

Kreisbibliothek Regensburg

8^{te} Med.

Frank

684

Handbuch
der
Toxicologie,
oder der
Lehre von Giften und Gegengiften.

Nach den Grundsätzen
der Brownschen Arzneylehre
und der neuern Chemie
bearbeitet

von

Joseph Frank,

Primararzte im allgemeinen Krankenhause zu Wien,
vorher außerordentlichen Lehrer der praktischen
Heilkunde zu Pavia.

Wien,
bey Schaumburg und Comp.
1800.

1933/603

H a n d b u c h

der

Toxicologie

oder

Lehre von Giften und Gegengiften

Nach den Grundsätzen

der Brownischen Arzneylehre

und der neuern Chemie

herausgegeben

von

Joseph Frank

Privatdocent im allgemeinen Krankenhause zu Wien,
vorher außerordentlicher Lehrer der praktischen
Heilkunde zu Paris

Wien

Verlag von Schmidtsche Buchhandlung und Comp.

Kreisbibliothek Regensburg

W

Sr. Wohlgebohrn,

dem Herren

Joseph Franz Edlen von Jacquin,

öffentlichen Lehrer der Chemie und Botanik
auf der hohen Schule zu Wien u. s. w.

w i d m e t

als einen geringen Beweis seiner Hochachtung und
Freundschaft

d i e s e s W e r k

der Verfasser.

Sr. Wohlgeb.

dem Herrn

Joseph Franz Edler von Jacquin

Öffentlichen Lehrer der Chemie und Botanik

an der hohen Schule in Wien u. s. w.

W i d m e t

als eines geringen Beweises seiner Hochachtung und

Freundschaft

dieses Werk

Ben. Jacquin

V o r r e d e .

Ich lege das gegenwärtige Handbuch der Beurtheilung des medizinischen Publikums bloß als einen Entwurf vor, nach welchem man die Toxicologie, oder die Lehre von Giften und Gegengiften, um sie mit den übrigen Zweigen der Heilkunde gleichen Schrittes einhergehen zu lassen, schicklich bearbeiten könnte. Ich hoffe nicht weniger, daß gedachter Entwurf, Lehrern, die über diesen eben so wichtigen, als gewöhnlich auf hohen Schulen vernachlässigten, Gegenstand, Vorlesungen zu halten gesonnen sind, als Leitfaden zu dienen geeignet seyn möge.

Um nicht zu weitläufig zu seyn, und mich gegen die aphoristische Kürze und Bündigkeit, die man in Schriften dieser Art sucht, nicht zu vergehen, habe ich nur von den wichtigsten Giften gesprochen, und geflissentlich alle Cita-

tionen weggelassen. Blofs in der dritten Abtheilung, wo von der Wirkung der verschiedenen giftartigen Luftgattungen die Rede ist, habe ich mich gezwungen gesehen etwas ausführlicher zu sprechen, da diese Materie bisher von keinem mir bekannten Schriftsteller in ihrem wahren Lichte abgehandelt worden ist.

Sollten diese Blätter für Sachkundige einiges Interesse haben, so werde ich es mir zur angenehmen Pflicht machen, die Lehre von den Giften mit der Zeit ausführlicher zu bearbeiten.

Wien den 1^{ten} März 1800.

Der Verfasser.

Einleitung.

Wichtigkeit der Toxicologie. Definition und Classification der Gifte.

§. 1.

Über die Wichtigkeit der Toxicologie, oder der Lehre von den Giften, kann kein Zweifel mehr herrschen, wenn man bedenkt, daß Vergiftungen von jeher eine furchtbare Quelle des menschlichen Elendes waren. Ohne hier derjenigen zu erwähnen, die mit Vorsatz Gift verschlingen, oder solcher, die aus Bosheit andern Gift beybringen, werfe man nur einen Blick auf die Verheerungen, welche als Folgen der Vergiftungen aus Nachlässigkeit und Unvorsichtigkeit bey dem Genusse der Nahrungsmittel und der Arzneyen, im gemeinen Leben bekannt sind.

§. 2.

Daher haben die Gesetzgeber cultivirter Völker alle Umstände, welche Vergiftungen veranlassen, oder befördern können, einer vor-

züglichen Rücksicht gewürdiget. Sie haben Apothekern, Scheidekünstlern, Fabrikanten, und Verkäufern verdächtiger Nahrungsmittel die strengsten und zweckmässigsten Gesetze auferlegt, und dadurch auf die weiseste Art die Gefahren, womit Gifte die menschliche Gesellschaft bedrohen, abgehalten, ohne jedoch die Vortheile, die sie gewähren können, zu übersehen. Ebenso haben sie auch den Giftmord fast durchgehends strenger, denn jeden anderen, bestraft.

§. 3.

Es erhellet also, (§. 1—2.) daß die Toxicologie nicht nur allein für den Arzt, sondern auch für den Gesetzgeber, und in gewisser Hinsicht auch für jeden Bürger, eine äußerst wichtige Lehre seye.

§. 4.

Obschon aus Gründen, die sich leicht begreifen lassen, und in der Folge (§. 14.) deutlicher aufgestellt werden sollen, sich keine positive Definition von Giften geben läßt; so kann man doch folgende, als ziemlich richtig ansehen:

Gift ist derjenige Körper, welcher, wenn er auch in kleiner Gabe auf den Menschen wirkt, — ohne daß

deßwegen der Giftstoff in diesem sich forterzeuge, vermehre, — das Leben der größten Gefahr aussetzt, oder gar vertilget.

§. 5.

Ansteckungsstoffe oder Kontagien, unterscheiden sich nemlich von Giften darin: daß jene dem Körper, auf den sie gewirket haben, das Vermögen (vermuthlich durch eine krankhafte Absönderung) mittheilen, einen ähnlichen Stoff fortzuerzeugen und andere wieder anzustecken, was bekanntlich bey den Giften der Fall nicht ist.

§. 6.

Da einige Gifte vorzüglich ihr Wirkungsvermögen auf den lebenden Organismus äußern, wenn sie verschluckt — andere, wenn, sie nach, oder ohne vorausgegangene Verletzung, äußerlich angebracht — noch andere, wenn sie als Dünste oder Dämpfe eingeathmet werden; so kann man die Gifte füglich unter folgenden drey Abtheilungen abhandeln: verschluckte Gifte; äußerlich angewandte Gifte, und Gifte, die unter der Form von Dünsten und Gaz eingeathmet werden, oder sonst auf

eine unsichtbare Art auf den Körper wirken.

§. 7.

So zweckmässig eine solche Eintheilung für die Deutlichkeit des Vortrages seyn mag: (was man eigentlich auch von der Eintheilung der Gifte in mineralische, vegetabilische, und animalische, sagen kann) so ist sie doch eben so wenig, wie diese, dazu geeignet, die eigentliche Wirkungsart der Gifte, auf deren Kenntniss alles ankömmt, zu bezeichnen.

§. 8.

Bey genauerer Untersuchung der Wirkungsart sämtlicher Gifte, ergiebt sich, dass einige derselben den Organismus in Form und Mischung der Materie zerstören; andere, blos die Erregbarkeit afficiren; wieder andere, auf beyde Arten zugleich wirken. Die ersten sollen eindringende, — die zweyten, incitirende (andringende?) — und die letzten, eindringend incitirende Gifte heissen.

§. 9.

Die eindringenden Gifte erzeugen, so wie alle eindringend, den Organismus verletzende Potenzen, örtliche Übel, das ist,

Krankheiten der Organisation. Ihr Sitz ist bloß in dem leidenden Theile, obwohl nicht selten durch Mitleid, eine Unordnung im ganzen Körper erfolgt.

§. 10.

Die incitirenden Gifte wirken, wie alle incitirende Potenzen, auf die Erregbarkeit, das heißt, sie reizen. Diefes beweiset die verminderte Summe der Erregbarkeit, welche auf ihren Gebrauch folgt, und die Erfahrung, daß wir uns an dieselben, wie an alle übrige Reize gewöhnen können; — diefes beweiset der Nutzen, womit man kleine Gaben von incitirenden Giften in asthenischen Krankheiten giebt; und der Erfahrungssatz, daß die besten Reizmittel wie Gifte wirken, wenn man sie in zu großen Gaben darreicht.

§. 11.

Die incitirenden Gifte erzeugen, wenn die Gewalt ihres Eindrucks das sogenannte Gegenwirkungsvermögen der Erregbarkeit nicht übersteigt, Krankheiten von vermehrter — sonst aber, Krankheiten von verminderter Erregung. Jene nennt man sthenische, diese, asthenische Krankheiten, und letztere werden, weil ihre Ursache nicht im Mangel, sondern im

Übermaße des Reizes liegt, als indirekte Asthenie betrachtet.

§. 12.

Die eindringend incitirenden Gifte wirken theils auf die Organisation, theils auf die Erregbarkeit, und erzeugen folglich complizirte, theils örtliche, theils sogenannte allgemeine Krankheiten. Ihre Natur läßt sich leicht aus dem Vorhergehenden (§. 9. 11.) einsehen.

§. 13.

Es ist nöthig zu bemerken, daß in der Wirkungsart der eindringend-incitirenden Gifte eine Verschiedenheit Statt findet, die darinn besteht: daß einige derselben eher eindringen, und dann incitiren; andere aber erst incitiren, und dann eindringen. Als Beyspiele der ersten Art, betrachte man die meisten animalischen, — als Beyspiele der zweyten Art, die meisten vegetabilischen und mineralischen Gifte.

§. 14.

Aus dem bisher Gesagten (§. 8—12.) erhellet deutlich genug: daß die Gifte nicht auf verschiedene, sondern auf eben dieselbe Art, wie alle übrige Potenzen,

die den lebenden Organismus berühren, wirken; und eben aus diesem Grunde muß es sehr leicht begreiflich werden, warum sich keine absolute, schulgerechte Definition der Gifte auffinden lasse. (§. 4.)

§. 15.

Die zweckmäfsigste Ordnung in dem Vortrage der Toxicologie würde (§. 8.) unstreitig jene seyn, die mit den eindringenden Giften anfängt; dann zu den incitirenden übergeht, und endlich mit der Klasse der eindringend incitirenden schließt. Da aber die Menge des angebrachten Giftes, und die individuelle Beschaffenheit des Körpers, auf den solches wirkt, fast allein die eben erwähnte Verschiedenheit bestimmen; indem gewisse Gifte in kleinen Dosen, oder wenn sie Personen von nicht sehr zartem Körperbaue afficiren, blofs incitiren; im entgegengesetzten Falle aber eindringen; so ist es besser, und dem Zwecke eines Compendiums angemessener, die Gifte nach der Art, wie sie an und in den Körper kommen, (§. 6.) abzuhandeln, und erst da, wo die Rede von den Giften insbesondere seyn wird, jedesmal ihre eigentliche Wirkung nach den Umständen zu bestimmen. Die folgenden Paragraphen werden daher, wie gesagt, drey Abtheilungen untergeordnet werden, wovon die *Erste*, die verschluck-

ten, — die *Zweyte*, die äußerlich angebrachten, — und die *Dritte*, die unter der Form von Dünsten und Gaz eingeathmeten, oder sonst auf eine unsichtbare Weise auf den Körper wirkenden Gifte umfassen wird. Unter jeder dieser Abtheilungen werden die Gifte insbesondere nach den drey Reichen der Natur, blos der Ordnung wegen, vorgetragen werden.

Erste Abtheilung.

Von verschluckten Giften.

Erstes Kapitel.

Von den Kennzeichen und der Behandlungsart der verschluckten Gifte überhaupt.

§. 16.

Man vermuthet, daß eine Person Gift verschluckt haben möge, wenn, nach einem allgemeinen Wohlbefinden, plötzlich folgende Erscheinungen eintreten: heftiger Magen- und Bauchschmerz, Ekel, Erbrechen, Diarrhöe, Beklemmung, ungleicher Pulsschlag, allgemeiner Schwächezustand, Zittern der Glieder, Verzerrung der Gesichtszüge, oder wohl gar der Tod.

§. 17.

Indessen gehe der Arzt hier mit Vorsicht zu Werke, und hüte sich wohl, in zweifelhaften Fällen durch die Äußerung des geringsten Verdachtes dieser Art, Zwist, Mißtrauen, oder gar Verzweiflung in friedliche Familien zu bringen. Andere Ursachen, die der Arzt mit philosophischem Blicke

aufsuchen muß, zum Beyspiel, heftige Leiden-
schaften, plötzliche Erkältung, Contagien, u. d. gl.
bringen ähnliche Zufälle hervor. Gewinnet indessen
der Verdacht eines genossenen Giftes immer mehr
Wahrscheinlichkeit: wozu manchmal die Kenntniß
gewisser Familienverhältnisse sehr viel beytragen
kann: so untersuche der Arzt die Beschaffenheit
des Küchengeräthes, die übrig gebliebenen, oder
durch das Erbrechen herausgeworfenen Speisen,
Getränke und Arzneyen, gebe Hunden, oder an-
dern Thieren davon zu fressen. u. s. w.

§. 18.

Da die eindringenden Gifte ganz verschiedene
Krankheiten hervorbringen, als die incitirenden, und
folgich auch auf eine ganz verschiedene Art behan-
delt werden müssen: indem erstere, örtliche, — letz-
tere aber, Mittel erfordern, welche die Erregung
nach Umständen vermehren oder vermindern; so läßt
sich leicht einsehen, daß der Arzt vor allen Dingen
wissen müsse, ob das verschluckte Gift eindringend,
incitirend, oder auf beyde Arten zugleich gewirkt
habe; und ob folgich eine örtliche, allgemeine,
oder komplizirte Krankheit entstanden seye?

§. 19.

Eindringende Gifte bringen, wenn sie
verschluckt werden, folgende Zufälle hervor: sehr
heftig brennende Schmerzen im Darmkanale, be-
sonders im Anfange desselben, dem Schlunde; häu-
figes Aufstossen; Erwürgen drohendes Erbrechen,

blutigen Stuhlgang — den Tod. Die Leichen der auf solche Art Umgekommenen haben ein ziemlich gutes Aussehen, und gehen nicht frühe in Fäulniß über. Der Magen ist entzündet, brandigt, angefressen.

§. 20.

Incitirende Gifte; wenn sie verschluckt werden, erzeugen folgende Zufälle: geringe Schmerzen im Magen, oder mehr das Gefühl eines drückenden Gewichtes daselbst; Eckel, oft Erbrechen, Schwindel, Taumel, Irrereden, Ohnmachten, Zuckungen, sardonisches Lächeln, (*Risus sardonius*) geschwinden, manchmal auch langsamen, Puls, Schlafsucht, Tod. In den Leichen solcher Getödteten trifft man keine Entzündung, oder eine bloß oberflächliche, in dem Darmkanale an. Öfters ist der Magenmund zusammengezogen; meistens ist die Oberfläche des Körpers mit blauschwarzen Flecken übersäet; die Haare fallen aus, und der ganze Organismus geht sehr schnell in Fäulniß über. Der gänzliche Mangel an Erregbarkeit, der bey dem Tode aus eigentlicher Schwäche erst später eintritt, ist hier, wo uneigentliche Schwäche zum Grunde liegt, das Ursächliche dieser Erscheinung.

§. 21.

Die eindringend incitirenden Gifte bringen, wenn sie verschluckt werden, je nachdem die eindringende, oder incitirende Kraft zuerst wirkt, die eben erwähnten (§. 19—20.) Zufälle der Ordnung nach hervor.

§. 22.

Die allgemeine Behandlungsart der verschluckten Gifte, muß, wenn ihre Natur noch nicht entdeckt ist, nach folgenden Anzeigen eingerichtet werden. Die erste Anzeige besteht darin, daß man das Gift aus dem Körper weg-schaffe, und somit seine fernere Wirkung, diese mag nun eindringend, incitirend, oder gemischt seyn, aufhebe. Die zweyte Anzeige besteht darin, daß man die durch das verschluckte Gift, oder durch die damit verbundenen Umstände, als, Furcht, Zorn, große Ausleerung, erzeugte Veränderung der Erregung, auf einen der Gesundheit angemessenen Grad zurückführe.

§. 23.

Um der ersten Anzeige zu entsprechen, sehe man darauf, ob der Patient sich unwillkürlich erbreche, oder nicht? im ersten Falle, gebe man häufiges Getränke, besonders lauwarmes Wasser, Öhl, geschmolzene Butter, oder andere flüssige Substanzen, welche die Gewalt manchen Giftes mildern. Nebst dem muß man diese Flüssigkeiten auch in Klistiren beybringen. Viele empfehlen warme Bäder, das Abwaschen des ganzen Körpers u. d. gl. Brechmittel werden unter diesen Umständen, wenn der Leidende sich unwillkürlich erbricht, von allen Ärzten einstimmig mißrathen.

§. 24.

Erbricht sich der Patient nicht von selbst, so muß man alles anwenden um ein Erbrechen zu erregen. Hiezu werden alle Brechmittel, doch nicht unbedingt, angewendet; falls sie aber nicht bey der Hand sind, werden sie füglich durch den Finger, den sich der Patient in den Hals steckt, oder durch sonst einen, im Gaumen erregten Kitzel, ersetzt.

§. 25.

Der weifse, oder Zinkvitriol (*Sulphas Zinci*) ist bey Vergiftungen, wegen seiner schnellen und sicheren Wirkung, das beste Brechmittel. Nach ihm kommt die Brechwurzel (*Radix ippecacuanh.*) die aber meistens bey dem ersten Erbrechen herausgeworfen wird; man ist daher genöthigt noch eine Dose davon nachzugeben, wenn der Zweck der Anzeige erreicht werden soll. Der Brechweinstein oder *Tartarus emeticus* (*Tartaris stibii*) so wie alle übrige Antimonialpräparate, sind bey Vergiftungen sehr zweckwidrige Mittel; erstens, weil sie etwas langsam wirken, und zweytens, weil sie sehr leicht ein Abweichen erzeugen. Der Nothfall allein kann uns zu ihrem Gebrauche berechtigen.

§. 26.

Es ist wichtig, zu bemerken, daß, wo bey verschluckten Giften Brechmittel angezeigt sind, man mit ihrer Gabe etwas dreister seyn müsse:

weil, vorzüglich nach der Wirkung incitirender Gifte, der Magen weniger erregbar ist, und folglich eines heftigeren Reizes bedarf, um diejenige Erscheinung hervor bringen zu können, die man das Erbrechen nennt.

§. 27.

Hat man der ersten *Indication* Genüge geleistet; so erfülle man die zweyte. (§. 22.) Hier entsteht die Frage: hat das Gift, haben die damit verbundenen Umstände einen sthenischen, oder asthenischen Zustand erzeugt? im ersten Falle, wende man die schwächende — im zweyten, die stärkende Methode (§. 11.) an.

§. 28.

Der Fall, bey Vergiftungen die schwächende Methode anwenden zu müssen, ist weit seltener, als der entgegengesetzte, und tritt gewöhnlich bloß nach dem Genusse gewisser incitirenden Gifte aus dem Pflanzenreiche ein. Blutentleerung ist das oberste Gesetz der schwächenden Heilart, und sie befolgt dasselbe durch Aderlässe, Schröpfköpfe, Blutigel. Allein man muß diese Operationen auch noch durch andere Mittel, welche die zu starke Erregung ebenfalls mässigen, unterstützen. Kaltes Verhalten, Umschläge von Eis auf den Kopf, den Unterleib, kaltes Getränke, leisten hier vortreffliche Dienste. Die abführenden Mittel, welche

sonst die Summe der Erregung mächtig mindern, und in den meisten Formen des Übelbefindens von Sthenie Wunder thun, sind hier, allgemein genommen, nicht zu empfehlen, weil sie befürchten lassen, daß sie das vielleicht noch im Magen befindliche Gift, welches auf einem kürzern Wege hätte ausgeleeret werden können, durch den ganzen Darmkanal fortschleppen, und so der schädlichen Einwirkung desselben eine große Oberfläche darbieten könnten. Sollte indessen dieser Umstand nicht zu befürchten, und das Gift bereits in die Gedärme gelangt seyn; so würden hier die Abführungsmittel auf eine doppelte Art nützlich werden, indem sie nemlich die Krankheitsursache gänzlich entfernen, und die Wirkung derselben auf die Erregbarkeit, die Sthenie mäßigen.

§. 29.

Incitirende Gifte bringen inzwischen, weil ihre Einwirkung auf die Erregbarkeit eben so ungewöhnlich, als heftig ist, meistentheils indirekte Schwäche hervor. In diesem Falle ist die stärkende Methode angezeigt. Da aber durch den vorausgegangenen Reiz der incitirenden Gifte die Erregbarkeit sehr vermindert worden ist, und folglich der Körper, besonders aber diejenigen Theile, auf welche das Gift direkte gewirkt hat, weniger erregbar sind, (§. 26.) so kann man hier von geringen Gaben der Reizmittel nichts erwarten, und muß also, so wie bey jeder anderen indirekten

Schwäche verfahren: d. i. zuerst einen beträchtlichen, — und dann, so, wie sich die Erregung erhöht, immer geringere Reize anwenden, bis die Gesundheit eintritt.

§. 30.

Zu den Reizmitteln, die am leichtesten anwendbar sind, gehöret das Reiben des ganzen Körpers, besonders des Rückgrades mit warmen Tüchern, die man auch mit Wein oder Weingeist benetzen kann; dann auch das Bürsten der Fußsohlen, u. d. gl. Nebstbey kann man auch die flüchtigen Reize, als Salmiakgeist, concentrirten Essig, dem Leidenden unter die Nase halten, und die äußere Oberfläche durch Blasenpflaster und Senfteig reizen.

§. 31.

Die Klystiren von Tobakabsud, oder Tobakrauch, oder von andern reizenden Substanzen haben sich in dergleichen Fällen nützlich bewiesen; doch gehe man mit dem Tobakrauche behutsam um, denn der tägliche Gebrauch, den man davon macht, ist ein Beweis dafs man die Eigenschaften desselben nur zu leicht übersieht.

§. 32.

Warme Bäder, die in so mannichfaltigen Formen des Übelbefindens, welchen Asthenie zum Grunde liegt, herrliche Dienste leisten, haben auch bey indirekter Schwäche nach einem Giftgenusse ihre Kräfte bewiesen. Nur ist es Schade, dafs ihre

Anwendung in der gewöhnlichen Praxis so viele Umstände macht! übrigens lassen sie sich doch durch andere bereits angezeigte (§. 30.) äusserliche Mittel ersetzen.

§. 33.

Als eine Wiederholung kann man hier noch bemerken: (§. 22.) daß auch nach eindringenden Giften manchmal eine Veränderung der Erregung, nicht sowohl wegen der eigentlichen Wirkung des Giftes, als anderer zufälliger Umstände halber, entsteht. In diesem Falle muß der Arzt die Natur dieser Umstände zur Norm seiner Handlungsweise machen. Meistens, und immer, wenn eine bedeutende Entleerung vorausgegangen ist, liegt direkte Asthenie zum Grunde. Allerdings sind auch hier Reizmittel angezeigt; nur müssen sie nach einem, dem vorigen (§. 29.) gerade entgegengesetzten Gesetze gereicht werden, indem man mit kleinen Reizen anfängt, und dann mit denselben steigt, bis die Gesundheit wieder hergestellt ist. Hier ist Behutsamkeit um so nöthiger, weil nach dem Genusse eindringender Gifte der verletzte Magen lange Zeit eine äußerst große Empfindlichkeit behält, welche wenigstens die geistigen Mittel nicht verträgt. Unter diesen Umständen bedient man sich mit ausgezeichnetem Erfolge der Milch, des Gersten- oder Reifsschleims, der sogenannten arabischen Emulsion, um

die Erregung in das gesundheitsgemäße Verhältniß zu bringen.

§. 34.

So zweckmäfsig und nützlich immer die angeführte allgemeine Behandlungsart der Krankheiten, die nach verschlucktem Gifte entstehen, in denjenigen Fällen ist, wo die Natur des Giftes sich unserem Erkenntnißvermögen nicht darstellt, oder wo wir nicht unmittelbar auf dasselbe zu wirken im Stande sind; so nothwendig ist dem praktischen Arzte die besondere Kenntniß und Heilart der vorzüglichsten Gifte. Daher müssen sie auch in folgenden Paragraphen einzeln betrachtet werden.

Zweytes Kapitel.

Arsenik. (Arsenicum).

§. 35.

Giftmischer wählen gewöhnlich vor allen andern Giften den Arsenik, um ihren Mordplan auszuführen; daher verdient er hier eine vorzügliche Betrachtung. Die berüchtigte *aqua toffana*, mit der man in Rom und Neapel einst ein so schändliches Monopol trieb, soll seine mörderische Wirkung blos dem Arsenik verdanken.

§. 36.

Der Arsenik ist ein Gift, welches im metallischen Zustande, (*Regulus arsenici*) als Kalk oder Oxyd (*arsenicum album, vitrum arsenici*,) als Säure (*acidum arsenicum*) und mit Schwefel verbunden (*Sulphuratum arsenic. Operment, Sandarach*) wirkt.

§. 37.

Der weisse Arsenik, der dem gepulverten Zucker ähnlich sieht, wird am gewöhnlichsten zum Vergiften gewählt. Er unterscheidet sich von allen übrigen Kalken dadurch: daß er im Wasser auflösbar ist. Auf Kohlen geworfen, brennt er, so wie der regulinische Arsenik, mit einem weissen Rauche,

und giebt einen Knoblauchgeruch von sich. Eine darüber gehaltene Kupferplatte wird weiß- und schwarzgefleckt. Das Eisen verschmelzt mit Arsenik leicht. Wenn man eine Auflösung von Schwefelleber (*hepar sulphuris*) in Wasser tropft, welches Arsenik enthält, so fällt ein gelber Niederschlag zu Boden (*auripigmentum*).

§. 38.

Der Arsenik wirkt in kleinen Gaben incitirend; daher der glückliche Erfolg von seinem, doch nicht ohne die größte Noth und Behutsamkeit nachzunehmenden, Gebrauche bey Wechselfiebern, vielleicht auch beym Krebse und der Lustseuche. In größern Gaben, oder auch bey einer zu lange fortgesetzten Anwendung in kleineren Gaben, wirkt er eindringend. Bey Vergiftungen geht gemeiniglich die letztere Wirkung der ersten voraus, und in der Folge verbinden sie sich so, daß der Arsenik als ein eindringend incitirendes Gift zu betrachten ist.

§. 39.

Die Zufälle, welche auf den Genuß des Arsensiks folgen, sind: heftige Bauchschmerzen, Diarrhöen, blaue Ringe um die Augen, blaue Lippen, kleiner ordnungsloser Puls, Lähmungen, schneller — oder wenn die Dosis des genossenen Arsensiks klein war, langsamer Tod aus Abzehrung. In den Leichen dieser Unglücklichen findet man Entzündungen im Darmkanale; doch nicht immer

Verletzungen desselben. Sie gehen bald in Fäulniß über, und verbreiten einen unbeschreiblichen Gestanck um sich her. Die ganze Oberfläche solcher Leichen ist mit Brandflecken überdeckt, besonders der Hodensack; Haare und Nägel fallen von selbst, oder bey der geringsten angebrachten Gewaltthätigkeit, ab.

§. 40.

Arsenik kann dem Menschen auf eine beynahe unmerkliche Art beygebracht werden; höchstens wird der Unglückliche glauben, es befinde sich Sand unter den Speisen, Getränken, oder Arzneyen, welche die Quelle seines Todes sind. Die Chemie biethet hier dem Arzte mancherley Criterien an, und nach den Gesetzen dieser Doktrin muß er alle Stoffe, die bey dem Erbrechen herausgeworfen, oder bey der Leichenöffnung vorgefunden werden, genau untersuchen. Freylich ist unglücklicher Weise keines dieser Criterien ganz untrüglich. Das Ammoniaksalz färbt eben so, wie der Arsenik das Kupfer mit schwarzweißen Flecken; der Zink, auf Kohlen geworfen, brennt eben so mit einem weißen Rauche, und Zwiebel und Knoblauch geben unter denselben Umständen denselben Geruch von sich; doch giebt es keinen Körper, der alle Eigenschaften des Arsensiks in sich vereinigte.

§. 41.

Indessen ist folgendes Criterium, wenn man bey Untersuchungen dieser Art genau zu Werke

gehen will, das zuverlässigste: der verdächtige Stoff wird in Wasser aufgelöst, und in diese Auflösung tropft man dann eine Auflösung des Kupfers in flüchtigem Laugensalze; (*ammonia*). Bleibt diese blaß gefärbt; so ist kein Arsenik darinn enthalten; fällt aber ein gelblichtgrüner Niederschlag zu Boden, und giebt dieser, auf Kohlen geworfen, einen Knoblauchgeruch von sich; so kann man sich von der Gegenwart des Arseniks überzeugt halten.

§. 42.

Die Behandlungsart eines mit Arsenik Vergifteten, muß nach den schon festgesetzten Regeln (§. 22—33.) eingerichtet werden. Milch leistet in dergleichen Fällen vorzügliche Dienste; doch dürfte jede Gattung von Öhl an Wirksamkeit ihr kaum nachstehen, da sie keine andere Wirkung auf den Arsenik haben kann, als diese Substanzen. In jedem Falle hüte man sich vor Säuren, und ziehe jedem andern Mittel die Schwefelleber, besonders aber jene vor, die mit Eisen verbunden ist (*hepar sulphuris martiale* *).

*) *Hepar sulphuris martiale* wird auf folgende Art bereitet:

Man nehme gleiche Theile von Schwefel und Potasche, und einen halben Theil des Ganzen von der Eisenfeile, und schmelze das alles zusammen in einen Tiegel bey gelindem Feuer. Ist die Masse geschmolzen; so schütte man sie auf einen mit Öhl übertünchten Marmor, und bewahre sie in einem verschlossenen Gefäße auf.

§. 43.

Hätte man indessen in der Eile, und in Fällen, wo die äußerste Gefahr droht, keine Schwefelleber bey der Hand; so bediene man sich nach dem Rathe eines sehr glaubwürdigen Schriftstellers, des Eisenvitriols, oder in Ermanglung dessen der Dinte, weil Eisen die Gewalt des Arseniks schwächen soll; vorher gebe man aber dem Vergifteten eine alcalische Lauge. In keinem Falle darf man, wenn Schwefelleber mangelt, den Gebrauch des Seifenwassers vernachlässigen.

§. 44.

Hat man die große und dringende Gefahr abgewendet; so schreite man zu dem Gebrauche des Hönigs mit Wasser, der schwefelhaltigen Mineralwasser, überhaupt der tonischen Mittel, und vorzüglich des islandischen Moses.

Drittes Kapitel.

Quecksilber (Mercurius, Hydrargyrum).

§. 45.

Das Quecksilber. (*Mercurius, Hydrargyrum*) ist in seinem metallischen Zustande unschuldig, und wirkt auf den lebenden Organismus nur mechanisch. Erst durch die Verbindung mit dem Sauerstoffe, d. i. Oxidirung, welche durch Reiben, durch die Auflösung in Säuren, oder durch die Präcipitation bewerkstelliget wird, wird er zu einem für den Organismus wirksamen, ja selbst zum giftartigen Körper umgeschaffen.

§. 46.

Unter allen Quecksilberpräparaten ist das ätzende Quecksilber, (*mercurius sublimatus corrosivus*) wo nicht das wirksamste, folglich das giftartigste, — doch dasjenige Mittel, mit welchem die meisten sowohl vorsetzlichen als zufälligen Vergiftungen bewerkstelliget werden. In dieser Hinsicht verdient es besonders betrachtet zu werden.

§. 47.

Das ätzende Quecksilber entsteht bekanntlich aus der Verbindung der oxigenirten Salzsäure mit dem Quecksilber. Seiner salzartigen Beschaffenheit

wegen, löset es sich in Wasser, doch nicht ganz ohne Schwierigkeit, auf. Das nemliche findet auch im Weingeiste statt. Beyde Auflösungen sind ätzend. Auf Kohlen geworfen, giebt der Quecksilbersublimat einen weissen Rauch, — aber ohne Knoblauchgeruch, von sich. Tropfet man in eine Auflösung desselben flüchtiges Laugensalz, so wird sie trübe und milchicht. Das Kalkwasser erzeugt in ihr ein orangefarbes Präcipitat.

§. 48.

Der ätzende Sublimat wirkt in kleinen Dosen, incitirend; daher der wohlthätige Erfolg von seinem Gebrauche in allen venerischen Krankheitsformen, und auch bloß in dieser Eigenheit kann er schon tödten. Doch in den bey weitem meisten Fällen dringt er ein, und muß folglich in die Klasse der eindringend incitirenden Gifte gereihet werden.

§. 49.

Die Erscheinungen, die eine beträchtliche Dosis vom verschluckten ätzenden Quecksilber in dem lebenden Organismus hervorbringt, gleichen jenen, die unter den nemlichen Umständen der Arsenik erzeugt. (§. 39.) Beynahe immer wirkt er zu schnell, als daß ein Speichelfluß, der ohnehin nicht die gewöhnlichste Folge dieser Quecksilberzubereitung ist, eintreten könnte. Auch die Leichen der von diesem Gifte getödteten, haben all das Charakteristische, das die Leichen jener haben, welche von einer Arsenikvergiftung starben.

§. 50.

Die Hilfsmittel gegen diese Vergiftung durch ätzendes Quecksilber, müssen theils nach den bereits vorgetragenen, (§. 22—33.) theils nach einigen besondern, auf die Eigenheiten dieses Giftes sich gründenden, Regeln gereicht werden. Das Wasser, auf allen möglichen Wegen an und in dem Körper gebracht, hat in Fällen dieser Art sich vorzüglich ausgezeichnet; nach dem Erfahrungssatze, daß eine Drachme Sublimats, in fünf und zwanzig Pfund Wassers aufgelöst, unschädlich wird. Auch die Potasche (*sal tartari, potassa*) oder die Körper, die sie enthalten, als die Asche und die Seife, verdienen unter den Gegengiften des Sublimats einen Platz oben an, so wie die Schwefelleber bey dieser Vergiftungsart eben das leistet, was sie bey den Arsenikalvergiftungen thut. (§. 42.)

§. 51.

Auch das in Schwefel oder in Salpetersäure aufgelöste Quecksilber, hat nicht selten zu Vergiftungen Anlaß gegeben. Dieß nemlich gilt von einigen vollkommenen Mercurialoxiden, besonders vom rothen Präcipitat, (*mercurius praecipitatus ruber*) den man im gemeinen Leben zu verschiednen Bestimmungen anzuwenden pflegt. Auf jeden Fall halte man sich an die bereits angegebene Methode (§. 50.).

Viertes Kapitel.

Spießsglas. (Antimonium).

§. 52.

Das Spießsglas dienet seltner, als die eben beschriebenen Gifte, zu absichtlichen Vergiftungen; aber die unvorsichtige Anwendung desselben als Arzneymittel, hat nur zu oft traurige Folgen gehabt. Daher muß die Lehre von diesem Gifte dem Arzte um so wichtiger seyn; als man über die Gegenmittel desselben noch sehr im Widerspruche steht.

§. 53.

Das Spießsglas im metallischen Zustande (*regulus antimonii, regulus stibii*) löset sich in den vegetabilischen Säuren und in dem Magensaft nur unmerklich, — und wenn es ganz regulinisch ist, gar nicht auf. Daher scheint es ein unwirksames, und in dieser Hinsicht äußerst unsicheres Mittel zu seyn. Das Spießsglas aber, welches mit einem mittelmäßigen Antheile von Sauerstoff verbunden, und folglich halb oxydirt (ein unvollkommener Kalk) ist, löset sich leicht, selbst im Wasser, auf, und wirkt mit großer Heftigkeit als ein Brechmittel. Beispiele hievon geben uns: das Glas vom Spießglase, (*vitrum antimonii*) der Spieß-

glassaffran, (*crocus antimonii*) und das sogenannte Algarottische Pulver (*pulvis Algarotti, mercurius vitae*). Jemehr Sauerstoff das Spießglas enthält, d. h. jemehr es oxydirt, oder ein vollkommener Kalk ist, desto unauflösbarer und unwirksamer ist es, bis das Antimonium endlich in dem Zustande eines vollkommenen Oxyds ganz unauflösbar und unwirksam wird, keine Ausleerungen mehr hervorbringt, und so unverändert wieder abgeht, als es in den Körper gekommen ist. Ein Beyspiel des ersten, liefert uns die gelinde Wirkung des Mineralkermes (*Kermes mineralis*) und des Goldschwefels des Spießglases; (*Sulphur auratum antimonii*); zum Beweise des zweyten, dienet die gänzliche Unwirksamkeit des schweifstreibenden Spießglases (*antimonium diaphoreticum*).

§. 54.

Die Wirkungsart der Spießglaspräparate ist von jener des Arseniks nur dem Grade nach verschieden. Dafs das Spießglas auch incitirend wirke, beweiset das Heilvermögen desselben in asthenischen Krankheitsformen.

§. 55.

Auch bringt eine zu grofse Dosis von Antimonialmitteln das ganze Konvolut von Erscheinungen hervor, wie der Arsenik und jedes andere bisher beschriebene Gift. (§. 39–49.) Doch zeichnen sie sich durch ein äußerst heftiges Erbrechen hauptsächlich aus.

§. 56.

In Betreff der Mittel, welche gegen verschluckte Antimonialgifte anzuwenden wären, sind die Ärzte, nicht nur nicht einig, sondern, wie ich schon oben (§ 52.) sagte, im auffallendsten Widerspruche. Sie streiten sich nemlich: ob nebst den gewöhnlichen, gegen alle verschluckte Gifte, die ein Erbrechen erregen, anempfohlenen Mitteln, (§. 23.) auch noch der Gebrauch der Säure Statt haben könne, oder nicht?

§. 57.

Jene, welche für das erste stimmen, berufen sich nicht nur auf eigene Erfahrung, sondern auch noch auf die Autorität eines wahrheitliebenden, genievollen Mannes, der ausdrücklich von den Antimonialvergiftungen sagt: *in his malis nihil praestantius est oxycrato assiduo et abundantissime ingesto*. Die Gegenparthey beruft sich aber auch wieder auf die unbezweifelte Erfahrungswahrheit, daß selbst das rohe Spießsglas, wenn man Säuren nachnimmt, zu einem Brechmittel werde.

§. 58.

Beyde Partheyen würden Recht haben, wenn sie nicht zu allgemein gesprochen, und die besonderen Fälle, in welchen Säuren nützen können, und wo sie als Schädlichkeiten anzusehen sind, richtiger und genauer bestimmt hätten; eine Arbeit, die freylich das Licht, das die neuere Chemie in der Lehre über die Oxydirung der Metalle aufsteckte,

ungemein erleichtern — vielleicht gar erst möglich machen mußte. Der Verfasser dieses Werkes benutzt dieses Licht, und glaubt dadurch nach richtigen Grundsätzen bestimmen zu können, bey welchen antimonialischen Giften die Säuren nützen, oder schaden.

§. 59.

Die Säuren jeder Art schaden bey derjenigen Antimonialvergiftung, wo das Metall keinen, oder nur sehr wenigen Sauerstoff enthält, indem sie es zu einem halben Oxyd, also zu einer äußerst giftigen, Erbrechen erregenden Substanz umschaffen. Dieser Fall würde bey genossenem, mehr oder weniger regulinischen Spießglase unfehlbar eintreten. Sie nützen bey denjenigen Antimonialvergiftungen, wo das Metall schon halb oxydirt war, als es genommen ward; also bey Vergiftungen durch das Glas des Spießglases, durch den Spießglassaffran, durch das sogenannte algarottische Pulver, und folglich durch den damit zubereiteten Brechweinstein. (*tartarus emeticus cum pulvere Algarotti paratus.*) Hier bereichern die Säuren das bereits Sauerstoff enthaltende Spießglas mit noch mehrerem Sauerstoffe; d. h. sie machen ein halbes Oxyd zu einem ganzen, und verwandeln so ein heftigwirkendes Brechgift in ein gelinderes, oder gar in einen unwirksamen Körper. (§. 53.)

Fünftes Kapitel.

Kupfer. (Cuprum).

§. 60.

Vergiftungen mit Kupfer sind am öftesten die Folgen des Leichtsinnes oder der Nachlässigkeit, mit welchen man Nahrungsmittel oder Getränke, Arzneyen u. s. w. in kupfernen, messingenen, oder auch silbernen Gefäßen aufbewahret. Selten bedient sich der Bösewicht dieses Giftes zu seinen mörderischen Absichten.

§. 61.

Das Kupfer im regulinischen Zustande scheint kein bedeutendes Wirkungsvermögen für den lebenden Organismus zu haben; anders verhält es sich, wenn es in Säuren, Laugen, Mittelsalzen, fetten, öhlichten Substanzen aufgelöst, oder auch nur durch die Luft in ein Oxyd verwandelt worden ist.

§. 62.

Der Grünspan, (*Viride aeris, Aerugo*) in manchen Fällen mehr ein Oxyd, als ein durch Essigsäure und Kupfer hervorgebrachtes Mittelsalz, ist die gewöhnlichste Veranlassung zu Kupfervergiftungen. Er erzeuget sich vorzüglich, wenn man saure Speisen in kupfernen Gefäßen aufbewahrt, oder,

fette, öhlichte Substanzen längere Zeit hindurch darin stehen läßt, oder auch wenn man Kupfergeschirre, die lange in feuchter Luft standen, ohne sie vorher zu reinigen, wieder zum Hausgebrauche verwendet. Speisen, in solchen mit Grünspan überzogenen Geschirren aufbewahrt, erhalten eine sehr lebhaft, grüne Farbe; eine sehr schädliche Empfehlung für Unerfahrene zum Genusse dieser Gerichte. Selbst in Apotheken trifft man öfters Tamarindenmark, oder destillirten Essig, oder auch Weingeist an, die Kupfer enthalten.

§. 63.

Man glaubte durch das Verzinnen kupferner Gefäße aller Vergiftungsgefahr zu entgehen; allein man kann diesen mörderischen Irrthum bald einsehen, wenn man erwägt, daß fürs erste, die Speisen das Zinn bald auflösen, und folglich das Kupfer entblößen müssen; und fürs zweyte, daß das Zinn, selbst das englische nicht ganz ausgenommen, immer etwas Kupfer, dem es seinen Klang und seine Konsistenz verdanket, enthält. Endlich weis man auch, daß das Zinn nicht immer von Arsenikaltheilchen frey ist.

§. 64.

Um zu entdecken, ob Arzneyen oder Speisen Kupfer in beträchtlicher Menge enthalten, kann man in die verdächtige Substanz ein Stück Eisen, z. B. ein Messer stecken, dessen Oberfläche dann in dem Falle, daß Kupfer vorhanden seyn sollte,

glänzend roth erscheint. Das beste Criterium ist wohl hier das flüchtige Laugensalz, (*ammonia*) welches, in eine kupferhaltige Auflösung getropft, zuerst ein grünes Präcipitat, dann eine blaue Farbe darin hervorbringt.

§. 65.

Kupfer, in kleinen Dosen gegeben, wirkt incitirend; in größern Dosen, dringt es ein. Aus der ersten Wirkungsart desselben, läßt sich der glückliche Erfolg, den einige Kupferpräparate, vorzüglich das *cuprum ammoniacale* in den sogenannten spasmodischen Krankheiten gewähren, herleiten; so wie sich hieraus auch die schleichenden Zufälle, welche auf den lange fortgesetzten Gebrauch des Kupfers folgen, erklären lassen.

§. 66.

Zufälle, welche das verschluckte Kupfer hervorzubringen pflegt, sind: Beängstigungen, Übellichkeiten, Eckel, Erbrechen, Schmerz in dem Schildknorpel, Kupfergeschmack im Munde, und zuweilen die ganze Reihe der Erscheinungen des nahen Todes.

§. 67.

Die Heilung bey Kupfervergiftungen muß, im Allgemeinen, nach den schon vorgetragenen Regeln, (§. 22—33.) und im Besonderen, nach folgenden Grundsätzen angewendet werden. So sehr und so unbedingt man in diesen Fällen das kalte Wasser anempfohlen hat; so haben wir doch wieder auf

einer anderen Seite das Geständniß eines Sachkundigen, daß wir kein, auf jeden Umstand passendes Mittel gegen Kupfervergiftungen haben; und daß man nach Verschiedenheit des Menstruums, in welchem das Gift aufgelöst in den Magen gebracht wurde, zu einer verschiedenen Heilart greifen müsse.

§. 68.

Ist das Kupfer in Säuren aufgelöst genossen worden, so halte man sich an die Laugensalze, die sein Oxyd präcipitiren. Da aber das Präcipitat noch nicht unwirksam ist, aber mehr oder weniger unwirksam gemacht werden kann, wenn das Oxyd mit Schwefel und Eisen vermischt wird; so gebe man in diesem Falle der Schwefelleber, besonders der mit Eisen verbundenen, vor den einfachen Laugensalzen, den Vorzug.

§. 69.

Ist das Kupfer in Laugensalzen aufgelöst genossen worden; so ist die mit Kalk bereitete Schwefelleber (*hepar Sulphur. calc.*) das sicherste Rettungsmittel. Die Kalktheilchen haben nemlich weniger Affinität mit dem Schwefel, als das Laugensalz, welches das aufgelöste Kupfer enthält. Das Laugensalz verbindet sich folglich mit dem Schwefel, und läßt das Kupfer mit dem Kalke zu Boden fallen. Die Säuren, als Essig, Limoniensaft, u. s. w. können nur mit Nutzen gegeben werden, wenn man Grund hat, zu vermuthen, daß

noch Kupfertheilchen im Darmkanale zurückgeblieben seyen. Sie lösen selbe auf, und öffnen so dem Gebrauche der Schwefelleber den Weg.

§. 70.

Ist das Kupfer in fetten Substanzen aufgelöst in den Magen gekommen, so thut nichts bessere Dienste, als eine Auflösung von Schwefel in warmem Öhle.

Der in dieser Form beygebrachte Schwefel verbindet sich mit dem Kupfer, und macht es weniger oder gar nicht schädlich; (§. 69.) das Öhl vereinigt sich mit dem Fette.



Sechstes Kapitel.

Von dem Bleye. (Plumbum, Saturnus.)

§. 71.

Vergiftungen durch Bley sind meistens das Werk des Zufalles, der Unvorsichtigkeit bey dem Genusse von Nahrungsmitteln oder Arzneyen, die in bleyhaltigen Gefäßen aufbewahrt, oder auf sonst eine Art mit Bley gemischt worden sind. Doch hat man Beyspiele, daß man sich auch absichtlich des Bleyes zum Menschenmorde bediente; das berühmte Successionspulver ist hierüber der geltendste Beweis. Übrigens sind gewisse Künstler und Handwerksleute am öftesten Bleyvergiftungen, ausgesetzt.

§. 72.

Im regulinischen Zustande äußert das Bley eben keine auffallende Wirkung auf den lebenden Organismus. Äußerst wirksam sind aber die Bleykalke, Bleyglätte, Silberglätte, Goldglätte, (*Lythargyrium*) rother Mennig, (*Minium*) Bleyweifs, (*cerussa alba*) die Bley-salze, Bleyzucker; (*Saccharum saturni*) der Bleyessig; (*acetum lythargyrii, extractum saturni*).

§. 73.

Das Bley scheint auf den lebenden Körper an-
dringend (incitirend) zu wirken, da unser sinnli-
ches Erkenntnißvermögen nach dem Gebrauche
desselben keine Veränderung in der Form und Mi-
schung der Materie in der Organisation entdeckt.
Dieß bestätigt überdieß die Natur der Krankhei-
ten, die nach Bleyvergiftungen entstehen.

§. 74.

Den Bleygehalt in Speisen, Getränken, oder
Arzneyen entdeckt man, wenn man die verdächtige
Substanz mit Schwefelwasser (*aqua hepatica*) ver-
mischt. Ist der Verdacht gegründet; so fällt ein
schwarzer Niederschlag zu Boden, den man, um in
der Sache sicher zu gehen, als ein Bleyoxid, durch
den Beysatz des Kohlenstaubes seines Sauerstoffes
beraubt, und so wieder in seinen regulinischen Zu-
stand versetzt.

§. 75.

Das zuverlässigste Criterium, um die Ge-
genwart des Bleyes in Wein, oder andern Flüssig-
keiten zu entdecken, ist die Hahnemannische
Weinprobe (*liquor probatarius Hahnemanni*). *)

*) Sie wird auf folgende Art bereitet: Nimm Au-
sterschaalen und Schwefel, gleiche Theile, und lasse sie
zwölf bis fünfzehn Minuten glühen. Dann nimm von dieser
Schwefelleber, wenn sie erkaltet ist, zwey Quentchen, und
thue sechs Quentchen Weinsteinrahm, und sechzehn Unzen

Man mischt zur Hälfte diese Flüssigkeit mit dem verdächtigen Weine; wird er trübe; so enthält er Bley.

§. 76.

Die Zufälle, als Folgen der Bleyvergiftung, treten manchmal sehr schnell ein; oft aber (wie dieß der Fall bey allen incitirenden Giften, die in kleinen wiederholten Gaben beygebracht werden, ist,) erscheinen sie nach und nach. Die Vergifteten klagen über Leibesverstopfung, Schwäche, Drücken im Darmkanale, über heftige Schmerzen im Unterleibe; (*colica saturnina*, *colica pietorum*, *pictorum*, Bleycolik) sie erbrechen Galle; ihr Bauch ist, besonders in der Nabelgegend, meistens, aber nicht immer, stark eingezogen; der Speichel bläulich und süß, und der Puls meistens hart und langsam. Endlich treten zu diesen Erscheinungen noch Zuckungen, Lähmungen, Auszehrung, und, wenn die Kunst hier nichts thut, der schmerzvollste Tod hinzu.

§. 77.

Es ist leichter, Bleyvergiftungen zu verhüten, als zu heilen. Man verhütet sie vorzüglich dadurch, daß man dafür sorgt, daß nur reines Zinn

destilirten Wassers hinzu; diese Mischung lasse in einem Medizinglase eine Viertelstunde stehen, und schütte dann bedachtsam die über dem Bodensatze schwimmende Flüssigkeit, den *liquor probatorius*, ab.

zu Küchen- und Speisegeschirren verwendet werde; daß Speisen und Getränke wenigstens nicht lange in irdenen, mit Bleyglasur überzogenen Gefäßen stehen bleiben; daß man Künstlern oder Handwerkern, deren Beruf es ist, mit Bleypräparaten umzugehen, wohl mit den Mitteln bekannt mache, wodurch sie entweder die Gefahr vermindern, oder ihr ganz und gar entgehen können; daß jeder Weinhändler den strengsten Untersuchungen und Gesetzen unterworfen, und endlich das gesamte Publikum von der Schädlichkeit des Bleyes, und von den traurigen Verheerungen, die es täglich mitten unter uns anstellt, unterrichtet werde.

§. 78.

Die Mittel, wodurch Menschen, die nothwendiger Weise mit Bley umgehen müssen, von den schädlichen Einwirkungen dieses unedeln Metalles bewahret werden können, beruhen hauptsächlich auf folgenden Vorsichtsregeln: daß selbe niemals nüchtern, wo der Körper für jeden Eindruck so äußerst empfänglich ist, an Bleyarbeiten gehen; daß sie sich dann vorzüglich an fette Speisen z. B. an Speck, an Butterbrod u. s. w. halten; daß sie überall sorgfältig auf Reinlichkeit sehen, Nase und Mund wohl verwahren, so viel möglich, in freyer Luft arbeiten, und überhaupt der Einwirkung des Bleyes sich nicht länger aussetzen, als es ihre Berufsbestimmung erheischt.

§. 79.

Da das Bley incitirend wirkt, (§. 73.) und folglich keine örtliche, sondern allgemeine Krankheiten erzeugt; so muß man auch die Heilart dem Zustande der Erregung, der entweder sthenisch, oder asthenisch ist, anpassen. Unterdessen ist es nicht nur rathsam, sondern auch nothwendig, bey ohnlängst verschluckten Giften, ein Brechmittel, unter den schon erwähnten Bedingnissen zu geben, und den Genuß fetter Brühen, der Milch, des Öhls u. d. g. anzuordnen. Leichte Abführmittel, so wie Clystire von Seife, werden auch hier zuträglich seyn. Der Gebrauch der Schwefelleber ist auch in diesem Zeitraume der Bleyvergiftung kein verwerfliches Mittel, so wie er in den Fällen, wo Bley in Verbindung mit Säuren genossen wurde, angezeigt zu seyn scheint.

§. 80.

Hat man indessen die örtliche Behandlung bey Bleyvergiftungen fruchtlos, oder nur mit schwachem Erfolge angewendet; (§. 77.) oder ist die Epoche, wo man etwas von jener hätte erwarten können, schon vorüber; so muß man ohne Zeitverlust solche Mittel anwenden, welche die erhöhte oder verminderte Erregung auf den gesundheitsgemäßen Grad zurückzuführen im Stande sind.

§. 81.

Die schwächende Methode wendet man in dem Falle an, wo der Bleyreiz einen sthenischen Zu-

stand, mit, oder ohne Pyrexie, hervorgebracht hat. Obwohl dieß der seltenste Fall seyn mag, der von einigen Schriftstellern sogar geläugnet wird; so beweiset dennoch der Nutzen, mit welchem man hie und da Aderlässe anwendete, doch die Möglichkeit des Falles.

§. 82.

In den meisten Fällen erzeugt die allzuheftige, oder sehr lange fortgesetzte Wirkung des Bleyes eine indirekte Schwäche. Dann sind alle Reizmittel, besonders aber jene, welche auf den Darmkanal hauptsächlich wirken, angezeigt.

§. 83.

Der Mohnsaft (*Opium*) wird in den meisten Fällen jedem andern Reizmittel vorgezogen, weil er durch seinen Reiz die Erregung im ganzen Systeme, so wie in den Gedärmen insbesondere, erhöht. Hiedurch wird die unterdrückte wurmförmige Bewegung derselben, und somit auch die Kothausleerung wieder hergestellt. Um diesem Endzwecke schneller und sicherer zu entsprechen, pflegt man das Opium mit einem Öhle, z. B. mit dem Rizinusöhle, zu verbinden.

§. 84.

Das Quecksilber leistet in den Krankheiten, von welchen hier die Rede ist, so wie bey allen Krankheitsformen, welchen indirekte Asthenie zum Grunde liegt, große Dienste. Bey Lähmungen, als Folgen der Bleyvergiftungen, ist sein Ge-

brauch vorzüglich angezeigt. Obwohl jedes Mercurialpräparat hier mit gleichem Erfolge angewendet werden kann; so scheint doch die Quecksilbersalbe die erste Empfehlung zu verdienen.

§. 85.

Auch der Alaun verdienet unter den Arzneyen, welche man gegen die asthenischen Folgen der Bleyvergiftungen, vorzüglich gegen Bleykoliken, anzuwenden hat, den vorzüglichsten Platz. Da in dieser letzten Form des Übelbefindens, der Schwächezustand im Darmkanale am mächtigsten herrschet; so läßt sich der gute Erfolg, welchen der Alaun hier erzeuget, durch das besondere Wirkungsvermögen desselben auf den Darmkanal, von dem wir uns bey asthenischen Diarrhöen täglich zu überzeugen Gelegenheit haben, leicht erklären.

§. 86.

Nebst den erwähnten Arzneyen (§. 83—85.) spricht die Erfahrung auch für die Chinarinde, den Campher und andere Reizmittel, und hierin finden wir wieder einen Beweis, daß Opium, Quecksilber, und Alaun wohl vorzüglich bey Bleyvergiftungen, aber nicht specifisch, sondern nach Art anderer Reizmittel wirken.

§. 87.

Festgesetzt, daß wir von der specifischen Kraft der eben genannten Mittel (§. 86.) nichts zu erwarten haben, sondern daß sie bloß nützen, indem sie die Erregung erhöhen; so wird es für den

Arzt ein Gesetz, alles anzuwenden, um der Wirkung der innerlich gegebenen Arzneyen durch diätetische und äufsere Mittel zu Hilfe zu kommen. Daher gebe man dem Leidenden bey asthenischen, durch Bleyvergiftung erzeugten Zuständen, eine reizende, stärkende, und dem Verdauungsvermögen des Subjekts angemessene Nahrung. Reis, Gerstenschleim, gute Brühen, Eyer, zartes Fleisch, Wein, u. s. w. verdienen hier zuerst gewählt zu werden. Äusserlich wende man warme, aromatische Umschläge auf den Bauch, lauwarmer, besonders geschwefelte Bäder, Blasenpflaster bis zur Röthe der Haut, das sogenannte *Linimentum volatile* u. d. g. an.

Siebentes Kapitel.

*Von mineralischen Säuren, Laugensalzen, Gips,
Kalk, verschlucktem Glase, Metallspitzen,
Knochen, u. s. w.*

§. 88.

Obwohl die Mineralsäuren so, wie sie kaum die Zunge berühren, durch ihren scharfen brennenden Eindruck auf das Geschmackorgan den unbedachtsamsten Menschen von dem Hinunterschlingen derselben warnen müssen; so haben wir doch viele Beyspiele von Vergiftungen, die durch sie entstanden sind. Fast immer waren die Unglücklichen, die sich einer Vergiftung dieser Art aussetzten, entweder betrunken, oder verschlangen zu schnell die Substanzen, die sie für Getränke oder Arznei hielten. Salpetersäure, als Scheidewasser, hat unter allen mineralischen Säuren die meisten Verheerungen durch Vergiftungen veranlaßt.

§. 89.

Mineralische Säuren, wenn sie hinlänglich verdünnt sind, wirken in kleinen Dosen incitirend. Dieß beweist ihr Nutzen in asthenischen Krankheiten; z. B. in gewissen Nervenkrankheiten, in Blutflüssen, in der Bleichsucht, und vielleicht selbst in

der Lustseuche. Dafs sie dem Körper zugleich Oxygen mittheilen, ist eine eben so wenig erwiesene, als nicht unwahrscheinliche Meinung neuerer Chemiker. In grossen Gaben und im concentrirten Zustande, wirken die mineralischen Säuren offenbar eindringend, und beynahe auf eben dieselbe Art, wie das Feuer auf den thierischen Organismus wirkt.

§. 90.

Wenn man dergleichen scharfe, ätzende Flüssigkeiten verschlungen hat, so werden gleich Mund, Zunge, Hals, Schlund, Magen, und Gedärme angegriffen, entzündet, und gemeiniglich wird die Öffnung der Luftröhre so dabey zusammengeschnürt, dafs Erstickungsgefahr droht.

§. 91.

Laues Wasser häufig getrunken, gewährt hier die vorzüglichste Hilfe; dann erst kann man zu dem Gebrauche der Laugensalze schreiten. Man mißrathet hier die Milch, weil sie gerinnet; aber dagegen ist dem Zweifler auch die Frage erlaubt, ob die Milch nicht immer gerinne, so oft sie in den Magen kömmt? Unterdessen kann man den öhlichten und schleimichten Substanzen vor der Milch den Vorzug geben.

§. 92.

Laugensalze können allerdings, wenn sie in zu wenig verdünnter Form verschluckt werden, (denn gehörig verdünnt, wirken sie incitirend, daher

die Vortheile, die ihr Gebrauch bey asthenischen Krankheiten, vorzüglich bey jenen, wo die allgemeine Krankheitsursache in den Drüsen prädominirt, gewähret) als Gifte, und zwar als eindringende Gifte, angesehen werden. Durch ihre eigenthümliche Schärfe zerstören sie die Theile, die sie berühren, und bringen an denselben plötzlich Geschwüre hervor. Man befördert in dergleichen Unglücksfällen das Erbrechen mit einer Menge Wassers, welches mit Essig, oder einer andern Säure vermischt gegeben wird.

§. 93.

Gips, und ungelöschter, oder gelöschter Kalk, besonders letzterer, haben in manchen Fällen Antheil an Vergiftungen gehabt; indem dieselbigen zufälliger Weise in die Speisen gefallen sind, oder von Bäckern bey theueren Zeiten unter das Brod gemischt wurden. Dieser Betrug ist um so leichter, weil dessen Entdeckung sowohl dem Geschmacks- als dem Geruchsorgan entgeht. Die Gegenwart des Kalkes läßt sich durch die Zuckersäure, (*Acidum oxalicum*) welche diese Erde jeder andern Substanz, mit der sie verbunden seyn mag, raubt, entdecken.

§. 94.

Gips und Kalk haben ihre Wirkung mit dem Bleygifte gemein (§. 73.); doch scheinen gedachte Substanzen mehr auf eine mechanische Art zu wirken, indem sie die Feuchtigkeiten im Darm-

kanale an sich ziehen, die Gefäße verstopfen, u. s. w.

§. 95.

Die Erscheinungen, die auf den Genuß des Gipses und Kalkes folgen, sind: blasser Mund, weiße Lippen, brennender Durst, wüthende Schmerzen im Bauche, Engbrüstigkeit, Schwindsucht, Tod.

§. 96.

Die Behandlungsart der Gips oder Kalkvergiftung gründet sich auf die schon vorgetragenen Regeln (§. 22—33.). Ist ein Brechmittel angezeigt, so wählet man gewöhnlich Meerzwiebelelessigmeth (*oxymel scilliticum.*) Ipecacuanha, und läßt häufig saure Molken nachtrinken. Andere empfehlen wieder schleimichte und öhlichte Substanzen.

§. 97.

Das gepulverte Glas, welches viele Schriftsteller zu den Giften zählen, und, aus Bosheit oder Zufall beygebracht, oft traurige Folgen hatte, wirkt schlechterdings auf eine mechanische Art, das ist: eindringend, indem es die Häute des Magens verletzt. Der Gebrauch des Öhls, des Mehlbreyes, oder sonst einer dichtsleimichten Substanz, dürfte gegen diese Vergiftungsart, die meistens eine Magenentzündung zur Folge hat, das zweckmässigste Mittel seyn. Wäre es vielleicht nicht möglich, die Flussspathsäure, (*acidum fluori, vel fluoricum*) welche die Eigenschaft besitzt, das Glas aufzulösen, in diesem Falle auf eine Art, in welcher sie

weder zu concentrirt wäre um den Organismus anzugreifen, noch zu verdünnet, um auf das Glas wirken zu können, beyzubringen?

§. 98.

Die Arten, wie metallische Spitzen, als Nägel, Hacken, Nadeln, u. s. w. in den Magen kommen, bedürfen wohl hier der Auseinandersetzung nicht. Man hüte sich unter solchen Umständen ein Brechmittel zu geben, weil die verletzenden Körper auf dem Rückwege stecken bleiben könnten. Der Gebrauch der Säuren verdient auch hier eine vorzügliche Empfehlung, obwohl durch sie gewisse Metalle äußerst schädlich werden können; allein die Nothwendigkeit zwingt oft den Heilkünstler, aus zwey Übeln das kleinere zu wählen.

§. 99.

Gegen verschluckte Knochen, kann man eben so von den Säuren vieles erwarten, weil sie bekanntlich die Knochen in Knorpel oder in Zellgewebe verwandeln.

Achtes Kapitel.

*Vom Schierlinge (Cicuta, Conium Maculatum),
und von der Tollkirsche (Atropa
belladonna L. Belladonna off.)*

§. 100.

Unter den Pflanzengiften, deren Anzahl sehr groß, und deren Wirkungsart meistens incitirend ist; die sich durch ein widriges Ansehen, schmutzige Farbe, schwarze Adern, eckelerregenden Geruch, und den Abscheu, den viele Thiere vor ihnen haben, von den übrigen Vegetabilien, die nicht zu der Klasse der Giftpflanzen gehören, unterscheiden, und deren Gegenwart und Gattung man durch keine chemische, sondern bloß durch botanische Kriterien bestimmen kann, verdienen am ersten der Schierling und die Tollkirsche eine vollständigere Betrachtung.

§. 101.

Zwey Gattungen des Krautes, welches im gemeinen Leben unter dem Namen Schierling bekannt ist, die aber der Botaniker als zwey besondere Geschlechter aufstellt, müssen hier abgehandelt werden, nemlich: der gefleckte Schier-

ling (*conium maculatum*), und der Wasserschieferling (*cicuta virosa* L.).

§. 102.

Man findet den gefleckten Schierling ziemlich häufig auf Weiden und Wiesen, an ungebauten Stellen, am Wasser, wo er vorzüglich im Brach- und Heumonde blüht. Seine Wurzel ist runzlicht und spindelförmig, spielt aus der weissen in die gelbe Farbe, und hat dem Geruche nach viele Ähnlichkeit mit der Pastinakwurzel, mit welcher sie öfters verwechselt wird. Seine Blätter aber zeichnen sich vor allen andern Theilen durch einen eckelerregenden, widrigen Geruch aus. Ihre Farbe spielt aus dem Grünen in das Schwarze; sie entspringen aus einer rothgefleckten Scheide, die unter dem Anfange des Astes steht. Die übrigen Kennzeichen dieser Pflanze gehören weniger hieher und sind aus der Botanik bekannt.

§. 103.

Diese Gattung von Schierling wird mit vielen andern Pflanzen, besonders aber mit dem Gartenkerbel (*Scandix chaerifolium* L.) und der Petersilie (*Apium petroselinum* L.) verwechselt. Von der ersten unterscheiden sie der widrige Geruch und der gefleckte Stiel; von der zweyten der Geruch, der Geschmack, und die schmälern Blätter.

§. 104.

Der Wasserschieferling, (*Cicuta virosa*) der bey den Alten so oft zum Henkertode diente,

wächst an stehenden Wässern und Sümpfen. Seine Wurzel ist durch Scheidewände in Kammern getheilt, netzartig, riechet eckelhafter, als Pastinakwurzel, und giebt im Anfange des Frühlings einen gelben Saft von sich, der, wenn er über Nacht steht, etwas röthlicht wird. Mehrere Stengel, die weiß und roth gestreift, und mit einem wässericht klebrichten Saft überzogen sind, entspringen aus der Spitze der Wurzel. Sie werden bis vier Schuhe hoch, und sind deutlich in Gelenke abgesetzt. Die Blätter, die aus mehrern kleinen Blättchen bestehen, sind platt, und hellgrün glänzend. Der Wasserschierling ist, wie der gefleckte, mit den schon angezeigten Pflanzen (§. 103.), seine Wurzel aber am öftesten mit der wilden Engelwurzel, (*Angelica sylvestris*) derer Geschmack aber gewürzhafter ist, verwechselt worden.

§. 105.

Der Schierling wirkt andringend; doch besitzt dieses Gift auch scharfe, (eindringende?) Eigenschaften. Aus dem incitirenden Wirkungsvermögen des Schierlings erklärt man sich den herrlichen Nutzen, den ihr Gebrauch in manchen Krankheitsformen, denen Asthenie zum Grunde liegt, gewähret.

§. 106.

Die Zufälle, die aus dem Genusse des Schierlings entstehen, bilden folgende Reihe von Erscheinungen: drückende, brennende Magen-

schmerzen, Erbrechen, Schwindel, Verlust der Sprache, Geschwulst der Herzgrube, des Bauches und des Gesichtes; blaue Ringe um die Augen, Schluchsen, Zuckungen, dann der Tod. Oft fließt ein grüner Schaum aus dem Munde der Leiche.

§. 107.

Wir haben kein bestimmtes Gegengift für den Schierling, so wie wir überhaupt keines für Pflanzengifte kennen. Einige Versuche sprechen indess für den Nutzen der Säuren, vorzüglich der vegetabilischen. Übrigens befolge man in dergleichen Fällen von Vergiftungen, die allgemeinen Regeln (§. 22—33.) und wähle, falls eine indirekte Schwäche auf den Genuß des Schierlings entstanden wäre, das *Opium*, (*Theriaca*) die *Tinctura bezoardica*, die *Tinctura castorei*, das *alkali volatile*; Arzneyen, die hier noch am meisten erwarten lassen.

§. 108.

Die Tollkirsche, (*Atropa belladonna* L. *Solanum furiosum*) eine Pflanze, die unter allen vegetabilischen Giften am gewöhnlichsten Vergiftungen veranlaßt, wächst in Europa auf waldichten Gebirgen und blühet in den Monaten Junius und Julius. Ihre dicke Wurzel zertheilet sich in Äste, und treibt einen aufrechten, fünf und sechs Schuhe hohen Stengel empor. Die Blätter sind weich, haaricht, ungleich und groß. Ihre Beeren sind kugelförmig, kohlschwarz, glänzend, und haben einen süßen Geschmack; inwendig sind sie durch eine Schei-

dewand in zwey Fächer getheilt, welche viel Samen enthalten.

§. 109.

Die Tollkirsche wirkt incitirend. Vielleicht verdiente sie, dieser Wirkungsart wegen, in der Heilkunst öfters benützt zu werden; denn obwohl sie eben nicht die Hundswuth mit allen ihren fürchterlichen Attributen zu heilen im Stande ist; so hat man doch geltende Beweise von ihrer Wirksamkeit in krampfartigen Übeln, in der asthenischen Manie, selbst zu der Wiederherstellung der aus Schwäche verlohrenen Stimme.

§. 110.

Der Genuß dieses Giftes erzeugt folgendes Convolut von Erscheinungen: Schwindel, Zittern, Neigung zum Schlafe, lustigen Wahnsinn, Klopfen in den Adern, Eckel, Erbrechen, Bauchschmerzen, Trockenheit im Munde, Durst, Fieber unter verschiedenen Formen, geschwächtes Sehvermögen, und Gehör, Aphonie, Entzündung des Schlundes, des Magens, der Gedärme, Lähmung, und Tod. Die Leichen schwellen zu einem ungeheuren Volumen an, haben eine schwarzblaue, mit Brandflecken übersäete Oberfläche, und gehen in der kürzesten Zeit, auf eine für uns unbegreifliche Art, in Fäulniß über.

§. 111.

Auch in dieser Vergiftungsart muß sich die Kunst an die allgemeine Methode halten. Manchmal

glückt es, durch ein zeitlich verordnetes Brechmittel, das nicht selten die unverzehrten Beeren wieder herauswirft, den fürchterlichsten Symptomen vorzukommen. Hie und da hat man auch die schwächende, am öftesten aber die reizende Methode, besonders den Kampfer, den Mohnsaft, den Essig, u. s. w. mit Nutzen gebraucht.

Neuntes Kapitel.

Vom *Hahnenfusse* (*Ranunculus*), der *Wolfs-
milch* (*Euphorbia*), und der *schwarzen
Niesewurz* (*Helleborus niger*).

§. 112.

Das ganze Geschlecht der Ranunkeln hat giftige, scharfe, eindringende, und auch incitirende Eigenschaften. Am auffallendsten bemerkt man diese an dem *Gifthahnenfusse*, (*Ranunculus sceleratus*) der in ganz Europa an allen Wassergräben und Sümpfen zu wachsen pflegt. Seine Wurzel besteht aus einem Convolut von dünnen, langen, weissen Fasern, die alle gleichsam eine Scheide umhüllt. Seine Blätter sind glatt, und in drey Stücke getheilt. Sein Stengel ist dick, von aussen grün, innwendig aber weiss. Die blassgelbe Blume hat ungefähr zwanzig Staubfäden.

§. 113.

Eine Vergiftung mit dieser Pflanze äussert sich durch folgende Erscheinungen: brennende, anhaltende Schmerzen in der Kehle, fürchterliches Magenwehe, Schluchzen, Ohnmachten, Zuckungen im Gesichte, kalter Schweiß, und nicht selten der Tod. Die Behandlungsart hat nichts besonde-

res; laue Milch wird dennoch vorzüglich dagegen gelobt.

§. 114.

Alle Wolfmilchspflanzen (*Euphorbiae*) sind voll von einem scharfen, weissen Saft, der, äusserlich angewendet, Geschwulst, Entzündung, Blasen und Geschwüre erzeugt. Verschluckt bringt er Entzündung der Kehle und des Magens, Erbrechen, Bauchfluß, Blutsturz aus der Lunge, eine allgemeine Wassersucht, und den Tod hervor.

§. 115.

Der Saft der Euphorbien wirkt in kleinen Gaben incitirend, in grössern, eindringend. Jener, den man aus der *Euphorbia esula* erhält, hat sich seiner incitirenden Eigenschaften wegen in der Wassersucht nützlich bewiesen.

§. 116.

Auch in dieser Vergiftungsart schlägt man die allgemeine Heilmethode ein. Schleimichte Mittel, in solcher Menge angewandt, daß sie den noch vorhandenen Saft verdünnen, ohne die durch ihn schon entzündenen Theile zu reizen, sind hier hauptsächlich angezeigt.

§. 117.

Die schwarze Niesewurz (*Helleborus niger*) verdient hier unter dem ganzen Geschlechte, wovon sie eine Gattung ausmacht, die grösste Aufmerksamkeit. Ihre Wurzel ist von aussen schwarzbraun, inwendig aber weiss. Sie hat einen

scharfen Geruch und bittern Geschmack. Sie treibt viele Blätter und Blumenschäfte; jene sind hart, glänzend und dunkelgrün; diese rundlicht, roth gefleckt, und entspringen aus einer bauchigten Scheide; jeder Blumenschaft trägt zwey schöne, große Blumen, die eine weiße, blaßrothe Farbe haben. In Italien und Österreich wächst diese Pflanze auf rauhen Stellen, und blüht im Winter.

§. 118.

Die Erscheinungen, die auf ihren Genuß folgen, sind: Blutflüsse, Erbrechen, Entzündung der Gedärme, Gichte, und der Tod selbst. Dafs dieses Gift incitirend wirke, beweist der Erfolg, den die schwarze Niesewurz in manchen asthenischen Beschwerden giebt; dafs sie aber auch eindringe, lehret ihre äußerliche Anwendung, indem sie auf die Haut gelegt, Entzündung und Blasen erzeugt. Die Heilmethode, die man in beyden Fällen anwenden muß, ist ganz derjenigen gleich, die man bey den oben angeführten (§. 113—116.) Vergiftungsarten angezeigt hat.

Zehntes Kapitel.

*Von dem Bilsenkraute (Hyosciamus), dem
Stechapfel (Datura stramonium), dem Nacht-
schatten (Solanum), und dem Mohnsaft
(Opium, Papaver somniferum.).*

§. 119.

Es giebt mehrere Gattungen von Bilsenkraut, (*Hyosciamus*) unter welchen aber das gemeine, oder schwarze Bilsenkraut, (*Hyosciamus niger L.*) dessen Wurzel für Pastinak, oder Enzianwurzel, und dessen Saame öfters für Mohnsaame gehalten wird, unsere vorzügliche Aufmerksamkeit verdienet. Diese Pflanze wächst häufig in ganz Europa an den unfruchtbarsten Stellen, und blühet im May und im Brachmonate. Ihre Wurzel ist lang, dick, runzlicht, von aussen braun, inwendig aber weiß. Ihr Geschmack ist fett und fad. Der Stengel wird oft gegen eine halbe Elle hoch, und theilt sich in Äste von ungleicher Gröfse. Die Blume ist mit purpurrothen Adern, die gleich einem Netze ineinander laufen, versehen. Die Saamen sind schwarz.

§. 120.

Das Bilsenkraut wirkt als ein incitirendes Gift, und kann, in kleinen Dosen, in verschiedenen

asthenischen Übeln mit glücklichem Erfolge gegeben werden, als z. B. in der Melancholie, der Manie, bey Blutflüssen, u. s. w.

§. 121.

Die Behandlungsart dieser Vergiftung hat nichts Besonderes. Einige loben vorzüglich den Essig, und das Öhl; alle aber, wenn Asthenie einmal eingetreten ist, die flüchtigen Reizmittel, als Campher, Äther, u. s. w.

§. 122.

Der Stechapfel (*Datura stramonium*), der ursprünglich in Amerika, nun aber in ganz Europa zu Hause ist, hat eine dicke, ungleiche, zaserichte Wurzel. Sein Stengel verbreitet sich mit zahlreichen Ästen weit umher. Seine Blätter sind groß, breit, und glatt, dunkelgrün, und zart. Die Blume ist groß, und sitzt auf ganz kurzen Stielen. Die Saamen sind schwarz.

§. 123.

Kraut, Blume, Früchte, und besonders der Saame dieses Gewächses, sind äußerst schädlich, und erzeugen Berauschung, Wahnwitz, Wuth, Raserey, Begeisterung, tiefe Sinnenbefangenheit, unersättlichen Wollustdrang, Zittern, Gicht, Schlafsucht, Tod. Die Analyse dieser Erscheinungen, so wie der Nutzen des Stechapfels in vielen asthenischen Krankheiten, lehret, daß er ein incitirendes Gift besitze.

§. 124.

Außer den schon bekannten Mitteln, besonders den Brechmitteln, die im Anfange der Vergiftung angezeigt sind, loben Sachkundige vorzüglich die Pflanzensäure, selbst auch Sauermolken. Übrigens müssen, wenn einmal die Asthenie eingetreten ist, die gewöhnlichen, in ähnlichen Fällen schon erwähnten, Reizmittel angewendet werden.

§. 125.

Das Geschlecht der Nachtschatten (*Solanum*) besitzt gewiß incitirende Eigenschaften, welche im Stande sind, beträchtliche Veränderungen in dem lebenden Organismus hervorzubringen. Übrigens hat man, wenn unsere Definition der Gifte geltend ist (§. 4.), keine giftige Qualitäten in den Gattungen der Nachtschatten entdecken können. Die Liebesäpfel (*Solanum lycopersicum*) werden in Italien, selbst in Deutschland, und der Tollapfel (*Solanum insanum*) in Amboina ohne Schaden gespeiset. Von dem gemeinen Nachtschatten (*Solanum nigrum*) behauptet ein großer Kenner, daß er nicht giftig seye. Der Bittersüß (*Solanum Dulcamara*) scheint ganz unwirksam zu seyn; wenigstens kann man ein davon bereitetes Decokt Pfundweise trinken, ohne eine andere Wirkung davon wahrzunehmen, als jene die dem Wasser überhaupt eigen ist.

§. 126.

Obwohl mancher Selbstmörder das Opium in dem irrigen Wahne, als ob es den sanftesten

Tod gewähre, zu seinem Morde wählet; so geschehen doch die meisten Vergiftungen durch den unvorsichtigen Arzt und Apotheker. Nie war diese Gefahr drohender, als in gegenwärtigen Zeiten, wo eine gewisse Klasse von Ärzten einen eben so verderblichen Mißbrauch vom Opium, als eine andere, von den Aderlässen und von den abführenden Mitteln, macht.

§. 127.

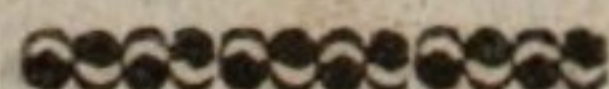
Die Wirkungsart des Opiums ist incitirend. In Gaben, die dem Wirkungsvermögen der Erregbarkeit angemessen sind, erhöht es die Erregung. Daher muß seine Anwendung bey sthenischen Übeln eben so schädlich, als in asthenischen nützlich seyn.

§. 128.

Das Opium bringt im gesunden Körper im Anfange, wenn die Gabe davon nicht allzugroß ist, die nemlichen Erscheinungen hervor, wie der Wein. Dann folgen aber die Äußerungen einer indirekten Schwäche; z. B. Mattigkeit, Zittern, Kopfwehe, Eckel, Erbrechen, Übligkeiten, Schlaf, u. s. f. In sehr großen Gaben, bringt das Opium keine Sthenie hervor, sondern es treten plötzlich die heftigsten Symptome einer indirekten Asthenie ein. Hauptsächlich Raserey, Unempfindlichkeit, Schlafsucht, Zuckungen, öfters auch der Tod.

§. 129.

In diesen Fällen richtet sich der Kurplan nach den schon bekannten allgemeinen Regeln. Die



Brechmittel müssen, wenn sie indicirt sind, in starken Dosen gegeben werden, weil das Opium vorzüglich die Erregbarkeit des Magens vermindert, und denselben folglich für den Eindruck des Brechmittels weniger empfänglich macht. Gegen die aus dem Mißbrauche des Mohnsaftes erzeugte indirekte Schwäche, ist der Essigreiz, der Reiz des Kaffees, besonders gerühmet worden. Der Äther, und das *alcali volatile* scheinen indessen jedes andere Mittel an Wirksamkeit zu übertreffen. Einige Ärzte haben selbst eine neue, aber geringere, Gabe des Opiums vorgeschlagen.

Eilftes Kapitel.

Von dem Lolch (Lolium temulentum L.), und dem Mutterkorne (Secale cornutum.).

§. 130.

Der Lolch ist die einzige giftige Grasart; doch hat nur sein Saame giftartige Eigenschaften. Er ist in ganz Europa zu Hause, und wächst häufig auf feuchten Feldern unter dem Getreide, dem Weizen, der Gerste und dem Hafer.

§. 131.

Die Saamen des Lolchs, die öfters in Bier, Brantwein, und mit Brod gemischt werden, betäuben, und erzeugen alle Symptome des Rausches. Leute, die das Unglück hatten, etwas von diesem Giftsaamen zu verschlucken, befallen Übligkeiten, Magenschmerzen, Schwäche, Kälte der Gliedmaßen, Schlafsucht, Ohrensausen, Erbrechen, Lähmungen, Irrereden, Zuckungen, oft auch der Tod. Selbst Hausthiere, erkranken oder sterben von diesem Gifte. Man sieht daraus, daß dieser Saame incitirend wirke.

§. 132.

Da die Heilart dieser Vergiftungsart eben nichts Eigenes hat, obwohl die Säuren besonders

gelobet werden; und da die sogenannten specifischen Mittel überhaupt die Erwartung des Arztes nur zu oft täuschen; so muß man alles aufbiethen, um diese Vergiftungen, deren Opfer größtentheils der arme Landmann wird, zu verhüten.

§. 133.

Man verhütet diese Vergiftungen, indem man jene Felder, worauf der Lolch sehr häufig wächst, nicht mit Getreide, sondern mit anderen Dingen anbaut; wenn man den Müllern streng untersagt, Getreide zu mahlen, das nicht von dem Lolchsaamen ganz gereinigt ist; ein Geschäft, das nicht schwer fällt, da man weiter nichts dabey zu thun hat, als das Getreide mit einer Schaufel weit zu werfen, wo dann der Lolchsaamen, seiner geringen specifischen Schwere wegen, eher zu Boden fällt, als jenes. Endlich muß auch die Einsammlung des Getreides ein eben so wichtiger Gegenstand der Obsorge einer weisen Polizey seyn, als es die Weinlese wegen Beschaffenheit der Weinbeeren zu seyn pflegt. Das Mehl, welches wirklich schon mit Lolchsaamen gemischt ist, giebt einen dünnen Brey, der bey dem Kochen heftig schäumt.

§. 134.

Das Mutterkorn (*Secale cornutum*) ist eine dem Roggenkorne fast eigenthümliche Krankheit, die nach kaltfeuchter Witterung in manchen Gegenden Europens, vorzüglich in Frankreich, gerne entsteht.

Es wachsen nemlich einige Körner schmal über die anderen hervor, und nehmen eine schwarzbraune Farbe, meistens die Gestalt einer einzelnen Vogelklaue, an. Von aussen finden sich an diesen Körnern länglichte Streifen, innerlich noch ziemlich weisses Mehl. Dennoch erhält das aus krankem Roggenkorne zubereitete Mehl eine violette Farbe, und einen scharfen Geschmack. Die Thiere verabscheuen es, und das Federvieh geht davon zu Grunde.

§. 135.

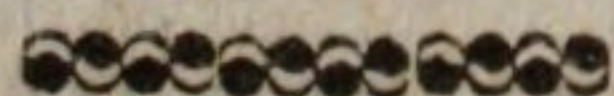
Die Symptomen, die der Genuß eines solchen Mehls in dem Menschen erzeugt, sind: Eckel, Erbrechen, Bauchschmerzen, Zuckungen, Lähmungen, und ein besonderes Kriebeln auf der Haut: der letzten Erscheinung wegen erhielt diese Krankheitsform den Namen Kriebelkrankheit (*Raphania*). Doch muß man hier anmerken, daß auch andere Schädlichkeiten diese Form des Übelbefindens bilden können, und wir sehen daher, daß auch das Mutterkorn, wie alle übrigen Potenzen, incitirend wirkt.

§. 136.

Die vom Mutterkorne erzeugte Krankheit dauert öfters lange, und endiget sich im unglücklichsten Falle mit dem trockenen Brande.

§. 137.

Die Behandlungsart dieser fürchterlichen Krankheit, so sonderbar ihre Form ist, richtet sich



nach allgemeinen therapeutischen Regeln. Der Borax, der Campher, die Valeriana, werden sehr empfohlen. Vielleicht verdiente das Quecksilber angewendet zu werden.

Zwölftes Kapitel.

Von Schwämmen und Pilsen.

§. 138.

Schwämme sind überhaupt eine verdächtige, sehr hart zu verdauende Speise. Überdies sind sie gewöhnlich voll von Ungeziefer, Würmern, deren Eyern, und Larven. Äußerst verdächtig sind diejenigen, die schwarzblau, grün und bunt aussehen, faulicht riechen, oder schnell faulen, im Kochen hart werden, klebricht und zähe sind, und einen hohlen Stiel haben.

§. 139.

Wir besitzen indessen kein sicheres Kennzeichen, durch welches wir die giftigen von den unschädlichen Schwämmen zu unterscheiden im Stande wären. Botanische Kenntnisse allein kommen uns hier zu Hilfe, indem wir durch sie wenigstens die Schwämme systematisch ordnen, und ihre Eigenschaften nach den Erfahrungsergebnissen bestimmen. Die Sage, als wäre die nemliche Gattung Schwämme in einem Jahre und an einem Orte giftig; in einem andern Jahre, und an einem andern Orte nicht, wird, obwohl man bey verschiedenen Thieren, z. B. bey Schlangen und Insekten, eine ähnli-

che Erscheinung zu beobachten glaubet, von Sachkundigen für ein Märchen gehalten.

§. 140.

Unter den Blätterschwämmen (*Agarici*) ist der Fliegenschwamm (*Agaricus muscarius*) der schädlichste. Unter den Löcherschwämmen (*Boleti*), zeichnen sich durch ihre giftige Eigenheiten die Parasiten überhaupt, und der zierliche Löcherschwamm (*Boletus elegans*) insbesondere aus. Unter den Gicht- oder Morgelschwämmen, ist der unverschämte Gichtschwamm (*Phallus impudicus*) der bemerkungswürdigste.

§. 141.

Die Zufälle, die aus dem Genusse der Schwämme entstehen, beweisen es, daß sie sowohl eindringend, als andringend wirken. Vielleicht wäre es nicht einer der nutzlosesten Wünsche, daß man von der letzten Wirkungsart der Schwämme in der Heilkunst auch innern Gebrauch machen möchte!

§. 142.

Einige der verschluckten Giftschwämme erzeugen Eckel, Magenschmerzen, zuweilen auch Schlund- und Magenentzündung. Die Leidenden klagen über verstopften Stuhlgang, erbrechen sich; sie leiden Schluchsen; der Unterleib schwillt an; und am After erscheint ein blutiger Ausfluß. Andere giftige Schwämme haben Mattigkeiten, Schlafsucht, Zuckungen, Ohnmachten, Zittern, Dali-

rium — noch andere, beyde Formen der obigen Erscheinungen zu ihren Folgen. Die meisten giftigen Schwämme, auf welche Art sie auch immer wirken, tödten, wenn die Kunst hier nicht die Retterin solcher Unglücklichen ist.

§. 143.

Die Methode, Vergiftungen dieser Art zu behandeln, wird aus den schon vorgetragenen Regeln ersichtlich. (§. 22—33.) Ist ein Brechmittel angezeigt; so muß es in einer starken Dose gegeben werden. In einem Falle dieser Art sah sich der Verfasser gezwungen, vierzig Grane Brechwein-stein zu reichen. Indessen verdienet aus den bereits angegebenen Ursachen (§. 25.) der weiße Vitriol, vor den übrigen Brechmitteln, den Vorzug.

§. 144.

Der glückliche Erfolg, mit dem man bey einigen durch Schwämme Vergifteten die Aderlässe angewendet hat, scheint zu beweisen, daß Schwämme jezuweilen eine Sthenie hervorbringen, und man kann dieß als einen Beweis für ihre incitirende Eigenschaft ansehen. Doch kann diese Sthenie, wenn der Reiz der Schwämme nicht zeitig entfernt wird, bloß vorübergehend seyn, und muß bald eine indirekte Schwäche zur Folge haben, bey welcher dann der Mohnsaft, der Äther, das flüchtige Laugensalz, überhaupt der reizende Kurplan, angewendet werden müssen.

§. 145.

Weise Polizeygesetze, die den Verkauf der Schwämme auf öffentlichem Markte der Aufsicht eines Sachkundigen unterwerfen, die von den dazu berechtigten Verkäufern die gehörige Kenntniß als ein unablässliches Bedingniß fodern — Maßregeln überhaupt, durch welche man das Publikum von der Gefahr des unbedachtsamen Genusses warnet, und selbst mit den essbaren Schwämmen bekannt macht, leisten hier mehr, und wenn sie auch nur das Werk eines einzigen Federzuges sind, als das rastloseste Bestreben der Ärzte, und alle die Mittel, die in unsern splendiden Apotheken aufgehäuft sind. Die Ausrottung dieser, so wie sämtlicher Pflanzengifte, bleibt jedoch immer das sicherste Vorbeugungsmittel.

Dreyzehntes Kapitel.

Von giftigen Muscheln, Austern, und Fischen, und dem Fleische kranker, verreckter Thiere.

§. 146.

Gewisse Muscheln, die wir noch nicht gehörig von den unschädlichen zu unterscheiden wissen, äußern ihre giftartige Wirkung, indem sie Jucken auf der Haut, Flecken, Knoten, Anschwellung des Kopfes, Fieber, Erbrechen, Delirium u. s. w. erzeugen. Selbst die Austern, dieser eben so unverdauliche, als beliebte Leckerbisse, sind zu gewissen Zeiten, vom Maymonde bis zum September, wo sie ihre Eyer und Körner, die wirkliche Austern sind, von sich werfen, nicht ganz ohne Gefahr zu genießen.

§. 147.

Die Behandlungsart solcher Vergiftungen, oder wenigstens solcher Überladungen, ist im Anfange örtlich, und beschäftigt sich in dem ersten Zeitpunkt bloß mit der Entfernung der schädlichen Substanzen. In der Folge richtet sie sich dann nach dem Zustande der Erregung, der meistens asthenischer Art ist. Obschon man behauptet, daß viele giftige Muscheln, wenn sie in Essig gekocht wer-

den, unschädlich sind; so sind doch Säuren in solchen Vergiftungsfällen kein zuverlässiges Mittel, und die Ärzte ziehen selbem durchaus die laue Milch vor.

§. 148.

Fische waren von jeher, im allgemeinen genommen, ein verdächtiges Nahrungsmittel. Die Priester der Ägyptier assen gar keine, und dem Volke war nur der Genuß einiger Gattungen erlaubt. Die Juden wählen nur jene, welche Flossfedern haben. Auch zu unsern Zeiten sollten Fischmärkte eben so, wie die Fleischbänke, der Aufsicht einer wachsamen Polizey unterworfen seyn.

§. 149.

Die Fische, worunter einige eindringend wirken, sind nicht immer für sich, das ist, ihrer Natur nach, sondern öfters der Nahrung wegen, die sie genießten, schädlich. Daher sollte es verbothen werden, Fische mit sogenannten narkotischen Substanzen zu fangen; in den Teichen, worin gefischt wird, Hanf und Flachs zu beizen, u. s. w.

§. 150.

Die Symptomen, die der Genuß giftartiger Fische erzeugt, sind: Eckel, Schwäche, Schwindel, Beängstigungen, Gliederreißen, manchmal auch der Tod.

§. 151.

Die Heilungsmethode beruht auf keinen besondern Vorschriften, und richtet sich nach den schon

angegebenen Regeln. (§. 22—33.) Am Ende der Kur werden bittere Mittel mit Nutzen gegeben.

§. 152.

Es würde schwer halten, ein Thier aufzufinden, das nicht in irgend einem Lande zu den Nahrungsmitteln gehörte, und noch schwerer hält es, diese Wahrheit mit dem allgemein verbreiteten Vorurtheile gegen die Thier- oder Fleischnahrung zu vereinigen. Indessen ist die Frage hier bloß: ob das Fleisch, kranker, oder krepirter Thiere für schädlich, und daher nicht genießbar anzusehen seye? — Obwohl wir täglich sehen, daß Raubthiere, ja selbst einige Völker das schon verfaulte Fleisch anderer Thiere ohne Nachtheil verzehren; obwohl wir wissen, daß Thiere, welche durch giftige Pfeile getödtet wurden, oder an der Wuth starben, ohne Folge gegessen worden sind; so fehlet es uns dennoch nicht an Beyspielen, wo die gefährlichsten, selbst epidemische Krankheiten auf den Genuß kranker, oder krepirter Thiere entstanden sind. Man muß daher annehmen, daß das Fleisch kranker, oder krepirter Thiere nicht unbedingt als unschädlich genossen werden dürfe.

§. 153.

Die Bedingnisse, die hier eintreten, gründen sich auf die Natur des Übels, an welchem das Thier litt, oder starb. Nach örtlichen oder sthenischen Übeln, dürfte das krankgeschlachtete oder

krepirte Vieh ohne Gefahr genossen, — nach asthenischen, besonders ansteckenden Krankheiten, müßte der Genuß derselben durch die schärfsten Gesetze untersagt werden.

§. 154.

Die Erscheinungen, die sich nach dem Genusse eines solchen Fleisches einstellen, sind: Eckel, Erbrechen, geschwollenes Gesicht, Fieber (*typhus, febris nervosa, seu sic dicta gastrico-putrida*) bey welchen die Entstehung der Carbunkeln sich vorzüglich auszeichnet.

§. 155.

Anfangs muß diese äußerst gefährliche Krankheit meistens mit Brech- und Abführungsmitteln behandelt werden; sobald aber die Erregung unter einen gewissen Grade herunter sinket, muß man die reizende Methode schnell ergreifen, und folglich jede unnöthige Entleerung ganz vermeiden. Übrigens verfährt man hier, wie in einem jeden Typhus.

Zweyte Abtheilung.

Von den äußerlich angewandten Giften.

Erstes Kapitel.

Von äußerlich angewandten Giften überhaupt.

§. 156.

Die meisten der bisher angeführten Gifte, zumal jene, die uns das Mineralreich liefert, äußeren ihre verheerenden Wirkungen auch dann, wenn sie von aussen, vorzüglich mit sehr erregbaren, oder von der Oberhaut entblößten Organen in Berührung kommen. Die äußere Anwendung des Arseniks, des Bleyes, verschiedener Giftpflanzen, stellet uns hierüber Beyspiele auf.

§. 157.

Die Gifte wirken auf die äußere Oberfläche eben so, wie auf den Darmkanal, eindringend, oder andringend (incitirend). In den meisten Fällen aber, oder vielleicht immer, muß, wenn sie als Gifte von aussen wirken sollen, die eindringende Eigenschaft der incitirenden vorgehen, weil die Erregbarkeit auf der Außenfläche des Körpers theils weniger angehäufet, theils durch die Oberhaut mehr,

als die inneren Theile, gegen die Einwirkung der bloß andringenden Schädlichkeiten geschützt ist, und daher incitirende Gifte nicht zu wirken im Stande sind, wenn ihnen der Weg nicht durch eine vorausgegangene Verletzung gebahnet wird.

§. 158.

Die Anwendung der Gifte von aussen, findet Statt durch Verwundungen von Giftschlangen, Kröten, Insecten, Würmern, und gewissen Instrumenten. Die durch den Biss toller Thiere (Wuthstoff) entstandenen Übel gehören nicht hieher, und würden in einer Toxicologie eben so am unrichten Platze stehen, als die Abhandlung über venerische, und andere Ansteckungsstoffe. Wir haben den Unterschied zwischen Gift und Ansteckungstoff allzu deutlich festgesetzt (§. 5.), um hierüber noch eine Erklärung schuldig zu seyn.

§. 159.

Es ist unumgänglich nothwendig, die Krankheiten, welche durch die äussere Anwendung der Gifte erzeugt werden, nach zwey Perioden zu betrachten. In der ersten Periode, ist das Übel örtlich, d. i. bloß auf den leidenden Theil eingeschränkt; in der zweyten, ist es allgemein, d. i. das Übel hat schon den ganzen Organismus angegriffen, und in zu starker oder zu schwacher Erregung (Sthenie, oder Asthenie) seinen Grund,

§. 160.

Der Übergang von der ersten Periode zur zweyten, erfolgt nicht immer in gleichen Zeitmomenten. Manchmal geschieht er augenblicklich; oft erfolgt er erst später; doch kann man sich in der Bestimmung dieses Punktes sehr leicht irren, indem wir von dem Übergange des örtlichen Leidens in allgemeine Krankheit erst dann zu urtheilen im Stande sind, wenn einige oder alle Funktionen auf eine in die Sinne fallende Art gestöhrt erscheinen; ein Umstand, der öfters, so, wie bey andern allgemeinen Krankheiten, erst spät, und nach lange vorausgegangener Opportunität, folglich schon geschehenem Angriffe des Lebensprincips, eintritt.

§. 161.

Die Zufälle, sowohl der ersten, als der zweyten Periode, werden füglich dort beschrieben, wo von den von aussen angewandten Giften insbesondere die Rede ist. Doch darf man hier die Bemerkung nicht übersehen; daß die örtliche Periode grösstentheils mit den Symptomen von Entzündung am verletzten Theile; — die allgemeine Krankheit aber, mit den Zeichen der indirekten Schwäche, erscheinen; daß ferner weder die Dauer, noch die Grösse des örtlichen Übels, welches öfters durch Vereinigung der Wunde, nicht selten durch die Eiterung, oft wohl auch gar nicht heilt, keinen bestimmten Bezug auf die darauf folgende oder nicht folgende Veränderung der Erregung ha-

be, und daß endlich, aus eben dieser Ursache Erscheinungen hier, so wie überall, uns in der Bestimmung der Prognose nie sicher zu leiten im Stande seyen.

§. 162.

Die Behandlung der durch die äußere Anwendung der Gifte erzeugten Krankheiten richtet sich ganz nach der Periode, in welcher sich dieselben befinden. Ist das Übel noch örtlich, so muß man auch örtliche Hilfe anwenden, welche meistens darin besteht, daß man den durch das Gift berührten Theil destruiert, und die Entzündung mäßigt. Ist hingegen bereits allgemeine Krankheit eingetreten; so muß man die Behandlung, dem Zustande der Erregung, der hier meistens (§. 161.) asthenisch ist, anpassen, und den reizenden Heilplan einschlagen. Es ist einleuchtend, daß der Erfolg der ganzen Behandlung von der zeitlichen Hilfe, die man in der ersten Periode, wo das Übel noch örtlich ist, leistet, abhängt; da der allgemeine Kurplan in der zweyten Periode, d. i. der allgemeinen Krankheit, so oft nichts mehr zu leisten im Stande war. Überhaupt ist dieß unglücklicher Weise nicht selten der Fall bey heftigen indirekten Asthenien, da es nicht eigentlich in der Macht des Arztes steht, die verloschene Erregbarkeit wieder herzustellen.

Zweytes Kapitel.

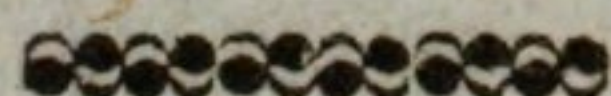
Von den Giftschlangen, und dem Krötengifte.

§. 163.

Alle Giftschlangen gehören entweder zu dem Geschlechte der Klapperschlange (*Crotalophorus*) oder zu jenem der Natter (*Coluber*), worunter sich die Viper (*Coluber berus*) in Europa besonders auszeichnet. Sie haben nebst ihren Zähnen noch gewisse Waffen im Maule, aufserhalb der obern Kinnlade an den Lippen, welche den Zähnen ähnlich sehen, aber gröfser sind, und die sie ein- und ausstrecken können. Sie giefsen durch die kleine Öffnung derseblen, wenn sie ein Thier damit verletzen, ein flüssiges, öhlichtes, unschmackhaftes Gift, welches in einem besonderen Beutel aufbehalten wird, in die Wunde. Dieses Gift ist nach der Verschiedenheit des Erdstriches, der Jahreszeit, und der Gemüthsstimmung der Schlange, bald mehr, bald weniger wirksam.

§. 164.

Wenn man von solchen Thieren gebissen wird; so entsteht bald nach dem Momente der Verletzung, ein stechender, klopfender Schmerz in der, oft kaum sichtbaren, Wunde; manchmal eine rothe



Geschwulst, die nach und nach blau unterläuft, und die benachbarten Theile mit einnimmt. Auf der brennenden Hautfläche bilden sich hie und da sogenannte Hitzbläschen. Dieß sind die Erscheinungen in der ersten Periode, die bald länger andauert; und der manchemahl, wie es bey dem Bisse der Klapperschlange der Fall ist, augenblicklich die zweyte nachfolgt. Die charakteristischen Erscheinungen in der zweyten Periode sind: Schwachheit, banges Gefühl, Erbrechen, Durst, Schmerzen am Herzgrübchen, Geschwulst des Gesichtes, oft des ganzen Körpers, kleiner, geschwinder, irregulärer Puls, schweres Athmen, Zuckungen, kalte Schweisse, Gliederfrost, und der Tod.

§. 165.

Die Frage: wie das Schlangen besonders das Viperngift wirke, hat von jeher, vorzüglich die Naturkundiger Italiens, beschäftigt. Nach den verschiedenen, herrschenden Medizinal-Theorien und subjektiven Meinungen, wurde sie bald durch diese, bald durch jene Hypothese beantwortet. Die Humoralpathologen behaupteten, das Gift der Schlange coagulire das Blut. Allein dieser Behauptung widerspricht die Erfahrung; da wir wissen, daß oft nach dem Bisse der Schlangen aufgelöstes Blut aus den Ohren, dem Munde, der Nase, und Urinblase floss. Meinem Dafürhalten nach, wirkt das Schlangengift, wenn es einmahl in den Organismus eingedrungen ist, incitirend, zehret die Er-

regbarkeit auf, und erzeugt aus dieser Ursache indirekte Schwäche, oder den Tod. Als Beweis führe ich die Beobachtungen an, vermög welchen wir wissen, daß nach der Einwirkung des Viperngiftes die Muskel ihre Reizbarkeit, und die Nerven ihre Empfindlichkeit zum Theile, oder auch ganz, verlieren; daß sehr erregbare, junge, furchtsame Thiere geschwinder, als andere, die durch Alter, Zorn, ihre Erregbarkeitssumme herabgesetzt, und ihren Reizvertrag erhöht haben, sterben; und daß die Leichen der durch Schlangengift Getödteten, so wie jener, die durch Elektricität, übergroße Wärme, umkommen, sehr schnell faulen. Ob zugleich nebst der indirekten Schwäche auch eine Entmischung in der Organisation, in Form und Zusammenhang der Materie durch die Wirkung des Schlangengiftes erzeugt werde? läßt sich nicht positiv bestimmen. In soweit unsere Augen in dieser Sache Richter seyn können, ist die thierische Materie nach Vergiftungen dieser Art unverletzt.

§. 166.

In Betreff der Behandlung der ersten Periode des durch den Biß giftiger Schlangen verursachten Leidens, d. i. der Pflege der Wunde, ist folgendes zu bemerken: Man wasche die Wunde also gleich mit Seifenwasser, Essig, oder Aschenlauge. Ist sie tief, so mache man Einschnitte nach allen Seiten, oder schröpfe sie, lasse sie wohl ausbluten, oder das Blut durch Schröpfköpfe aussaugen. Auch

das Brennen der Wunde kann hier zum zweckmäßigen Heilverfahren gehören. Ein Schriftsteller schlägt den Gebrauch eines Teiges vor, der mit Wasser, aus gleichviel Silberätzstein (*Causticum lunare*), und Viperngift zusammengesetzt ist, und auf die Wunde gelegt wird. Ein anderer Schriftsteller behauptet, durch Erfahrung belehrt, daß die Unterbindung des Gliedes, an welchem die Wunde haftet, ein unnützes Unternehmen seye, und die Verbreitung des Giftes nicht hindere. In die nun gereinigte Wunde legt man verschiedene Substanzen, als: *Eau de Luce*, Limonienmark mit Seesalz, Zwiebelsaft, balsamische Mittel, u. s. w. die aber zu keinem anderen Zwecke dienen, als die Eiterung zu unterhalten. Hat man mit diesem örtlichen Heilverfahren eine Zeit hindurch fortgefahren, und nichts mehr von dem allgemeinen Giftangriffe zu befürchten, so schließt man diese, wie eine andere, reine, Wunde.

§. 167.

Geschieht aber der Übergang der örtlichen Periode in die allgemeine so rasch; oder ist die örtliche Hilfe so unvollkommen, oder so spät angewendet worden, daß die allgemeine Krankheit mit dem ganzen Gefolge ihrer Schaudererregenden Zufälle erscheint; dann muß man dem Gedanken entsagen, ein specifisches Mittel aufzufinden, das im Stande wäre, das Gift zu neutralisiren; und muß ganz der einzigen Indication zu entsprechen suchen,

welche in der Erhöhung der Erregung besteht. Alle die ausgeschrieenen *Specifica*, die gegen das Schlangengift empfohlen werden, als: *Eau de Luce*, *Alcali volatile causticum* (*Amoniacque*), *Theriac*, *Polygala senega*, *serpentaria virginiana*, *Aristolochia anguicida*, *Spiritus vitrioli*, *Belladonna*, etc. scheinen bloß durch ihren Reiz, der die Verstärkung der Erregung zur Folge hatte, geholfen zu haben. Die Beobachtungen, die mir bekannt sind, (und ihre Anzahl ist nicht klein, da ich mich lange Zeit in Italien, wo die Vipern zu Hause sind, aufhielt,) sprechen alle für die Anwendung des flüchtigen Laugensalzes, und des Opiums, zwey Mittel, die überhaupt bey Krankheitsformen, denen indirekte Schwäche zum Grunde liegt, und wo die kleine Summe der Erregbarkeit, und der große Reizvertrag wirksame Reize erheischen, allen andern vorzuziehen sind. — Die Wirksamkeit dieser Mittel haben denkende Ärzte auch noch dadurch unterstützt, daß sie z. B. warmen Thee von Pomeranzenblüthen zu trinken gaben, den ganzen Körper reiben ließen, Blasenpflaster auflegten, u. s. f. Durch die Anwendung dieses Heilplans bewirkt man nicht selten (wenigstens im nördlichen Italien) die Heilung der, durch den Vipernbiss im ganzen Organismus entstandenen Krankheit. Die Bisse anderer, besonders amerikanischer, Schlangen, sollen weit gefahrvoller, und ihre Folgen weit schwerer zu heben seyn.

§. 168.

Die Kröte (*Rana bufo* L.) spritzt manchemal einen Saft von sich, dem man allerdings giftartige Eigenschaften zuschreiben kann. Diese sprechen ihm selbst jene Naturkundige nicht ab, die ganz dazu geneigt sind, die Anzahl der animalischen Gifte unter weniger Rubriken, und in engere Grenzen zu bringen. Die Warzen, mit denen die Oberfläche des Körpers der Kröten ganz übersäet ist, strotzen von einem beißenden scharfen Saft, und selbst der Harn dieses scheußlichen Thieres, hat eine so ätzende Schärfe, daß er Entzündungen zu erzeugen fähig ist.

§. 169.

Das durch das Krötengift erzeugte Übel bleibt beynahe immer örtlich, und zeichnet sich durch Entzündung, Geschwulst, Schmerz des leidenden Theiles aus. Die Zufälle, die in solchen Fällen manchemal die Form eines allgemeinen Leidens darstellen, haben oft ihren Grund in Eckel, Abscheu, Furcht, und andern unangenehmen Gefühlen. Indessen fehlet es nicht an Beyspielen, wo sich das Übel dem ganzen Körper mittheilte. Die Erscheinungen, welche die zweyte Periode charakterisiren, sind: Erbrechen, schweres Athmen, Schwindel, Gelbsucht, Sprachverlust, Ohnmachten, u. d. gl. Ob das Übel je den Tod zur unmittelbaren Folge gehabt habe, ist mir unbewußt, und kaum wahrscheinlich.

§. 170.

Das örtliche Leiden bey dieser Vergiftungsart behandelt man auf folgende Art: man wäscht den entzündeten Theil mit Urin, Salzwasser u. d. gl., steckt dann das Glied, wo möglich, in eine frisch gegrabene Grube in die Erde, und legt frische Rautenblätter darauf. Würde der weit bequemere Gebrauch der *Aqua vegeto mineralis Goulardi* hier nicht eben so gute Dienste leisten? — Tritt das Übel in die zweyte Periode über; so empfehlen einige den Theriak mit Wein, andere, Schwitzbäder, noch andere, starke Muskelbewegung u. s. f. Ich würde hier, mit Rücksicht auf den Grad des Übels, die nemliche Methode anwenden, die gegen die allgemeine Krankheit, welche die Folge einer Vergiftung nach dem Schlangenbisse ist, empfohlen worden ist (§. 166.).

Drittes Kapitel.

*Von den Vergiftungen durch Insekten, Würmern,
und vergiftete Werkzeuge.*

§. 171.

Obschon man viele Insekten ohne Grund für giftig hielt, welche bloß durch die Verletzung, die sie mittels ihres Stachels beybringen, örtliches Leiden erzeugen; so fehlet es mir doch wieder zu sehr an Erfahrung, um mit einigen Schriftstellern behaupten zu können, es gebe kein giftiges Insekt. Es kömmt ganz garauf an, den Begriff Gift hier genau zu berichtigen, und ihm sein gehöriges Gebieth anzuweisen, außer dessen Grenzen er keine Bedeutung mehr hat. Wo das Übel bloß örtlich bleibt, und auch, wenn es sich selbst eine längere Zeit überlassen wird, nie den ganzen Organismus auf eine, den übrigen Giften eigene Art angreift, findet meines Erachtens, nie Vergiftung Statt. Indessen muß man sich eben sowohl hüten, den allgemeinen Angriff der Erregung, welcher öfters nach dem Stiche von Insekten zu dem örtlichen Leiden aus andern Ursachen hinzutritt, einer Vergiftung zuzuschreiben, die hier als Schädlichkeit, so wie jede

andere Verwundung, gewirkt haben kann. Wir wissen, wie oft Krankheiten durch Nebenursachen, als durch Leidenschaften, veränderte Lebensart, u. d. gl. bey Verwundungen eintreten; so wie wir wissen, daß oft durch die zufällige Verletzung eines Nerven, der eben sowohl die Folge eines unbedeutenden Nadelstiches hätte seyn können, die größten Übel entstanden sind. Vorzüglich erwecket die Bemerkung, daß gewisse Insekten nur in heißen Gegenden giftig seyn sollen, den gegründeten Verdacht, daß man die Nebenumstände nur zu oft mit dem Ursächlichen verwechselt, überhaupt die Causalverbindung der Dinge übersehen habe. Es ist nemlich bekannt, daß alle Verletzungen in warmen Himmelsstrichen weit gefährlicher sind, als bey uns; und daß sich dort zu den unbedeutendsten Wunden, oft auch noch am Ende der Heilung, die drohendsten Zufälle, wie z. B. *Trismus*, *convulsiones*, *Tetanus*, u. d. gl. gesellen; Erscheinungen die in diesem Falle von den indirekt schwächenden Schädlichkeiten, der Wärme, des Schmerzens, der schlaflosen Nächte, oder, in jenem Falle, von der direkt schwächenden Wirkungsart der Ruhe, des Mangels der Nahrung, und der durch Arzneymittel erzeugten Ausleerungen herzuleiten sind. Könnte man nun nicht mit Recht vermuthen, daß eben diese Umstände, und nicht die grössere Wirksamkeit des durch den Biss der Insekten beygebrachten Giftes, in heißen Ländern die Krank-

heiten, von denen hier die Rede ist, gefahrvoller machen?

§. 172.

Aus diesen vorausgeschickten Grundsätzen folgt, daß wir Bienenstiche, Spinnenstiche, so wie jene, die gewisse Mücken, Fliegen, und andere kleine Insekten beybringen, nicht zu den Giftwunden rechnen dürfen. Die Behandlung derselben besteht auch bloß in dem Herausnehmen des Stachels, in der Heilung der Verletzung, in so weit sie eine Trennung des Zusammenhanges der thierischen Materie ist, in der Mäßigung der Entzündung, und in derley Mafsregeln, die nichts Eigenes haben. Selbst bey dem Stiche der Scorpionen könnte man allerdings das Bishergesagte gelten lassen, wenn es nicht bestätigt wäre, daß dieselben, nebst dem Stachel, durch welchen sie verwunden, zugleich eine, am Ende des Schwanzes befindliche, Blase besitzen (was man auch von unsern Spinnen behauptet), die einen scharfen Saft enthält, und von welchem diese Thiere einige Tropfen in die Wunde ergießen; und wenn uns nicht zugleich die Erfahrung belehrte, daß auf den Scorpionenstich Abweichung der Erregung, und sonach Krankheitsformen entstanden sind, die ganz denjenigen, die durch andere Vergiftungsarten erzeugt werden, ähnlich sehen. Indefs weiß ich eben sowohl aus Erfahrung, daß dieser Fall sich sehr selten ereignet, und daß der Scorpionenstich meistens nur örtliches

Leiden zur unmittelbaren Folge hat. In Italien sind die Scorpionen für das Volk daher eben nicht viel furchtbarer, als die Bienen.

§. 173.

Die Behandlung des durch den Scorpionenstich erzeugten örtlichen Leidens, hat nicht viel Eigenes. Gewöhnlich wäscht man die Wunde mit Baumöhl, warmem Weine, oder man macht Breyumschläge aus Rauten und Eschenblättern, worunter man etwas Knoblauch mischt. Diesem Verfahren muß aber, wo möglich, immer das Scarifiziren, oder das Brennen der Wunde, vorangehen. Sollte allgemeines Leiden folgen; so hat man an dem Theriac, d. i., an dem Opium, ein Mittel, welches in hundert Fällen das Zutrauen der erfahrensten Ärzte, und was hier eben soviel ist, auch des Volkes, für sich hat. Übrigens ist es wahrscheinlich, daß andere flüchtige Reizmittel hier gleiche Dienste leisten würden.

§. 174.

Unter den Würmern haben wir gewisse Blutigel, und den Faden- oder Haarwurm (*Gordius aquaticus*), die man allerdings für giftig ansehen kann. Was die Blutigel betrifft, so ist es wahr, daß man gewisse gefährliche Erscheinungen, welche manchemal auf ihre Anwendung folgen, mit Unrecht für Folgen einer giftigen Einwirkung angesehen hat; da sie ihren Ursprung vielmehr einer zufälligen Verletzung, oder einer unzeitlichen Blut-

entleerung zu verdanken haben. Aber eben so wahr ist es, daß nicht selten, wenn man statt der *Hirudo medicinalis*, die *Hirudo equina* nahm, oder solche Blutigel wählte, die sich in Sümpfen, oder Morästen aufhalten, die böartigsten Entzündungen und Geschwüre an den Theilen entstanden sind, auf die sie angewandt wurden. — Auch in diesen Fällen ist keine besondere Heilmethode anzuwenden. Gewöhnlich nimmt man Salzwasser, um den Wurm abfallen zu machen; dann aber die *aqua vegeto-mineralis*, um der Entzündung zu steuern. Ob nun allgemeine Krankheit auf die Anwendung solcher wo nicht im strengsten Verstande giftiger, doch gewiß schädlicher Blutigel erfolgen könne, ist noch für mich eine unerörterte Frage, und kaum wahrscheinlich.

§. 175.

Der Fadenwurm ist ein bis dritthalb Fuß langer, runder und dünner Wurm, der gemeinlich in stehendem süßen Wasser, oder auch im Meere gefunden wird. In nördlichen Gegenden ist er am gefährlichsten. Diese Thiere nisten sich bey dem Menschen zwischen Haut und Fleisch ein, und verursachen die hartnäckigsten Geschwüre, und wohl selbst den Beinfraß in den benachbarten Knochen. Unter den heftigsten Schmerzen, und einem bedeutenden Fieber, träufelt aus einer kleinen Öffnung, in welcher man öfters den Wurm wahrnimmt, ein scharfer Eiter. Zeiget sich in diesem Falle der

Kopf des Wurmes, so erhascht man ihn, und wikkelt ihn behutsam auf ein Stäbchen, indem man zugleich Tobackrauch in die Wunde bläst. Bey dieser Operation muß man alle Vorsicht anwenden, um den Wurm nicht zu zerreißen; ein Umstand, der dem Leidenden das Leben kosten könnte. Sollte jedoch jenes geschehen; so muß die Wunde erweitert, und alles angewendet werden, ihn wieder fassen zu können. Ist einmahl das Thier entfernt, so wird die Wunde, wie jede andere, geheilet.

§. 176.

Die Indianer bereiten aus dem milchichten Saft gewisser Pflanzen ein Gift, mit welchem sie ihre, zum Kriege oder zur Jagd bestimmte Pfeile vergiften. Sowohl Thiere, als Menschen sollen auf der Stelle, und zwar in einer Minute, getödtet; erstere aber dennoch ohne Gefahr gespeiset werden. Man spricht viel von Gegengiften, welche die Indianer in diesem Falle entdeckt haben sollen; für uns hält es aber schwer, wegen einem glücklichen Mangel von Erfahrung über diesen Gegenstand zu urtheilen. Das sicherste Mittel soll das Brennen, oder die Amputation des verwundeten Gliedes seyn; freylich ein Verfahren, das bey der momentanen Dauer der ersten Periode mancher Schwierigkeit unterliegen dürfte. Zuweilen soll auch bis zur Ohnmacht fortgesetztes Blutlassen von Erfolg gewesen seyn; eine Beobachtung, an welcher der denkende Arzt gute Gründe zu zweifeln hat.

§. 177.

Dafs bey der Zergliederung gewisser Leichen, der Anatomiker, — so wie bey gewissen chirurgischen Operationen der Wundarzt Gefahr laufe, durch eine sich zufälliger Weise zugezogene Verletzung vom Contagium der Lues, Wuth u. d. gl. angesteckt zu werden, ist ein allgemein anerkannter Erfahrungssatz. Diesen Ansteckungen aber lag kein Gift, sondern ein Contagium, dem niemand das Ansteckungsvermögen abläugnen kann, zum Grunde. Diese und andere ihnen ähnliche Fälle ausgenommen, ist es sehr wahrscheinlich, dafs die meisten Übel, welche die Anatomiker und Wundärzte als Folgen der ihnen, oder ihren Collegen durch Verletzungen beygebrachten Vergiftung betrachten, blofs von der Verletzung an sich, und nicht, nach dem allgemeinen Wahne, von einem in die Wunde gekommenen Gifte herkommen. Wenn ein Wundarzt, der z. B. eine Mastdarmfistel operirt, sich dabey verletzt, und gegen die nothwendige Folge dieser Verletzung, der Entzündung des Arms (welche eben sowohl die Folge eines Nadelstiches hätte seyn können) die schwächende Methode so lange fort anwendet, bis der ganze Organismus in den höchsten Grad von direkter Asthenie verfällt, — wenn sich alsdann zu dem örtlichen Leiden eine allgemeine Krankheit schlägt, welche, obschon sie deutlich alle Merkmale von Schwäche trägt, von

den herbeygerufenen Ärzten dennoch mit Aderläs-
sen und Purganzen behandelt wird, und wenn der
arme Leidende dann stirbt — so darf dessen Tod
wahrlich nicht auf Rechnung eines Giftes, wovon
man bey dem Operirten keine Spur entdecken
konnte, geschrieben werden.

—————

Dritte Abtheilung.

Von Giften, die unter der Form von Dünsten, Gasarten eingeathmet werden, oder sonst auf eine unsichtbare Weise auf den Organismus wirken.

Erstes Kapitel.

Von eingeathmeten Giften überhaupt.

§. 178.

Die Atmosphäre kann eine furchtbare Quelle plötzlich tödtender Krankheiten für alle lebende Organismen werden:

1. Wenn ihr die Bestandtheile mangeln, ohne welche das Leben nicht bestehen kann.
2. Wenn sie mit positiv schädlichen Gasarten vermischt ist.
3. Wenn sie giftigen, aber nicht gasartigen Stoffen zum Vehikel dienet.

§. 179.

Nachdem nun das Leben, entweder aus Mangel an dem für solches absolut nothwendigen Sauerstoffes, oder durch die Wirkung der mit der At-

mosphäre vermischten, oder in ihr enthaltenen reizenden, oder auch verletzenden Gasarten und Stoffe in Gefahr kömmt; so ist auch die Natur des darauf folgenden Leidens (Krankheit, Scheintod, oder wirklicher Tod) verschieden, und bald aus direkter, bald aus indirekter Schwäche, und endlich aus der Zerstörung der Organisation, zu erklären.

§. 180.

Die unter den erwähnten Umständen (§. 178.) eintretenden Symptomen harmoniren, so wie es mit Symptomen gewöhnlich der Fall ist, mit dem Ursächlichen auf keine Weise. Aus ihnen allein kann man daher schlechterdings nicht auf die Natur des gegenwärtigen Übels schliessen. Bloß in Verbindung mit der genauen Erforschung der Ursachen, können sie über die Eigenheit des Übels Aufschlüsse geben, und den Arzt zur wahren Methode leiten.

§. 181.

Da man zwischen den Erscheinungen, welche durch die festgesetzten Wirkungsarten der Atmosphäre, oder der in ihr enthaltenen Stoffe (§. 178.) entstehen, und jenen, welche dem Schlagfluß eigen sind, eine große Ähnlichkeit wahrnahm; so behauptete man, daß die meisten, wo nicht alle Menschen, die ihren Tod in der nicht gehörig beschaffenen Atmosphäre finden, am eigentlichen Schlagflusse sterben. Da aber selbst über die Natur des Schlagflusses bisher viel Dunkelheit herrschte, und die Theorien hierüber widerspre-

chend waren; und da man Krankheiten, die nichts miteinander gemein haben, als den Schein, dennoch mit dem Namen, Schlagfluß (*Apoplexia*) belegte; so sieht man leicht ein, wie schwer es hält, zu bestimmen, ob die durch die oben erwähnten Ursachen erzeugten Zufälle wirklich Zufälle eines Schlagflusses seyen, oder nicht?

§. 182.

Um diese Frage zu beantworten, muß man vor allem, die, gesammte Krankheiten umfassende Klassifikation auch auf den Schlagfluß anwenden, und ihn folglich eintheilen: in sthenischen (*Apoplexia sanguinea*), in asthenischen (*Apoplexia Nervosa*), und in den Schlagfluß der von einer örtlichen organischen Quelle entspringt. Was nun den sthenischen Schlagfluß betrifft, dessen Ursache nebst der allgemeinen Sthenie, in einem besondern Zufluß des Blutes gegen den Kopf, und der dadurch erzeugten Strotzung der Gefäße bestehen soll, so kann er unmöglich für das Ursächliche derjenigen Todesart angesehen werden, deren Grund in der fehlerhaften Beschaffenheit der Atmosphäre liegt. Bey allen Todesarten, welche die Folgen des Erstickens sind, und wo das Leben aufhört, weil die Funktion des Athemholens nicht mehr vor sich gehen kann, strotzen die Gefäße im Kopf (nach den neuern, besonders von Engländern angestellten, und von mir bisher bestätigt gefundenen Versuchen) nicht nur nie vom Blu-

te, sondern sie sind vielmehr Blutleer. Warum sollte nicht das nemliche, wenigstens bey jenen Fällen Statt finden, wo das Leben wegen Mangel an demjenigen Stoffe verlöscht, dessen Gegenwart in der Atmosphäre für die Erzeugung und Unterhaltung der Erregung nothwendig ist? In den Leichen zweyer durch Kohlendampf erstickter Personen, traf ich neulich die Gefässe des Hirns weniger dann gewöhnlich mit Blut angefüllet. Hingegen strotzten die rechte Herzkammer und das rechte Herzohr von Blut.

§. 183.

In Betreff der Zufälle, welche durch die positive Wirkung verschiedener, mit der Atmosphäre verbundener, oder in ihr enthaltener Gasarten und Stoffe erzeugt werden, läßt sich nicht läugnen, daß sie von einer Quelle herrühren, die mit derjenigen, aus welcher öfters der asthenische Schlagfluß (*Apoplexia nervosa*) entspringt, sehr viel ähnliches hat. Indirekte Schwäche ist jedesmahl die Folge, wenn zu große Gewalt des Incitaments die Erregbarkeit erschöpft. Ob nun diese Gewalt des Incitaments durch das Übermaß von Speisen, Getränken, Leidenschaften, und von andern, den asthenischen Schlagfluß gewöhnlich erzeugenden Ursachen, oder durch jene fremde, in der Atmosphäre enthaltene Stoffe und Gasarten allzusehr verstärkt werde, gilt hier gleichviel. Daß bey dem gewöhnlichen Schlagflusse das Inspirationsgeschäft



fortdauert, in letztem Falle aber unterbrochen wird, macht in diesem Resultate keinen Unterschied, und kann daher auch nicht als Einwurf gelten. Der grössere Grad des Übels bildet diesen Unterschied in der Form des Leidens, der auch noch seinen Grund in der Wirkungsart der, in der Atmosphäre enthaltenen Stoffe und Gasarten, die vorzüglich die Organe des Athemholens angreifen, zu haben scheint.

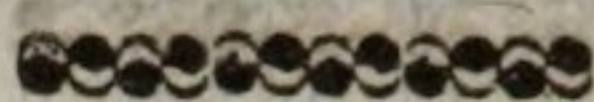
§. 184.

So, wie die, unter der Form von Dünsten und Gasarten eingeathmeten, oder auf sonst irgend eine Weise auf den Körper wirkenden Gifte Krankheiten von verschiedener Gattung und Form, oder Scheintod erzeugen; so verschieden sind auch die Abstufungen der Gefahr des Übels. — Bey direkter Schwäche ist die Gefahr nie so groß, als in dem entgegengesetzten Falle, weil dort die organische Masse eine große Summe von Erregbarkeit, mithin noch die Fähigkeit besitzt, von äußern Eindrücken belebt zu werden. Bey indirekter Schwäche aber, mangelt der obenerwähnten Masse dieses Bedingniß, und sie nähert sich mit schnellem Schritte jenem Zustande, in welchem sie einen vollkommen todten Stoff bildet. Selten gelingt es dem Heilkünstler hier der Gefahr vorzukommen, und der Erfolg hängt ganz von dem Grade der indirekten Schwäche ab, der den Ersatz der Erregbarkeit, und die Herstellung des

Verhältnisses der Stärke des Wirkungsvermögens zur Gewalt des Incitaments möglich oder unmöglich macht. Ist endlich ein örtliches Leiden zugegen, so steht die grössere oder geringere Gefahr mit der grösseren oder geringeren Zerstörung der organischen Materie, in geradem Verhältniss.

§. 185.

Die Behandlung der, durch die nicht gehörig bestellte Atmosphäre erzeugten Übel, oder des Scheintodes, richtet sich hier, so wie überall, nach der Natur der Krankheit. Anhaltender Fleiss in der Anwendung der Rettungsmittel, und bey Scheintod edler Trotz gegen das Betragen jener, welche über die schönen Bemühungen des humanen Arztes, der einen öfters nur für sie Todten wieder zum Leben zurückbringen will, den Schein des Lächerlichen werfen wollen, dieß sind die Eigenschaften, ohne welche die Kunst in den Händen des Heilenden nichts vermag; und der Arzt hat sie um so nöthiger, als wir bis auf diese Stunde, ausser der schon eintretenden Fäulniss, kein zuverlässiges Criterium besitzen, nach welchem wir die Möglichkeit der Wiederkehr des Lebens weder affirmativ, noch negativ bestimmen können. Der Metallreiz (*Galvanismus*) kann allerdings in einigen Fällen, d. i. da, wo direkte Schwäche zum Grunde liegt, dazu dienen, um uns von der Gegenwart des Lebensprinzips (Erregbarkeit) zu überzeugen; aber keineswegs noch für ein Criterium angesehen



werden; denn wenn der Scheintod aus indirekter Schwäche erfolgt, so ist der Metallreiz platterdings unzulänglich und zu gering, um bey so niederem Grade von Erregbarkeit, das Wirkungsvermögen der organischen Materie zur Thätigkeit zu bringen, was doch ein stärkerer Reiz, zum Beyspiel, ein elektrischer Funke vermag. Ich war Augenzeuge der lehrreichen Versuche, welche einer der größten Physiker unseres Jahrhunderts *) in dieser Rücksicht anstellte, und sie beweisen alle die Richtigkeit der angeführten Behauptung. Er wählte nemlich Frösche, um dieselben theils durch Überreizung, theils durch Mangel an Reiz in Asphyxie zu stürzen, und den verschiedenen Zustand der Erregbarkeit durch den Metallreiz zu messen. Folgendes war das Resultat dieser Versuche: Diejenigen Frösche, welche in eine Asphyxie gefallen waren, weil man ihnen Wärmestoff, Nahrung, Licht, u. d. gl. entzogen hatte, gaben auf die Anwendung des Metallreizes sogleich Zeichen eines aktiven Lebens — also auch einen Beweis von dem Vorrathe der Erregbarkeit. Diejenigen dieser Thiere aber, welche durch den zu heftigen Reiz der Wärme des Alcohols, des Mohnsaftes u. s. w. getödtet wurden, verhielten sich gegen den Metallreiz, wie jede andere leblose Materie; ohne dafs deßwegen die Erregbarkeit, also die Lebensfähigkeit, ganz und

*) Alexander Volta.

gar verschwunden gewesen wäre, da sie auf einen mächtigeren Reiz, dann jener des Galvanismus ist, z. B. auf jenen eines elektrischen Funken, deutlich sich äußerte.

§. 186.

Das erste Hilfsmittel, das wir in Vergiftungen dieser Art anwenden müssen, ist die Entfernung der Ursachen. Traurig ist es, daß die Erreichung dieses edeln Zweckes für die Menschen, die den Willen haben Unglückliche zu retten, so oft äußerst gefährlich wird. Dieser Fall ereignet sich z. B., wenn Menschen in Brunnen, unterirdischen Gewölbern, Abtritten, Kellern, und derley Orten durch die Wirkung verschiedener Gasarten und Dünste in eine Asphyxie verfallen sind.

§. 187.

Das zweyte Hilfsmittel besteht darin, daß man dem Unglücklichen die Kleider lüftet, ablöst, denselben in die frische Luft, und in jene Lage bringt, welche seinem Zustande die zuträglichste zu seyn scheint. Am öftesten ist dieß die horizontale Lage, in welcher sich schwache, oder in Ohnmacht gesunkene Leute am leichtesten erholen.

§. 188.

Hat man einmahl die Sache so weit gebracht, so muß vor allem die Frage beantwortet werden: liegt hier direkte oder indirekte Schwäche, oder ein organischer Fehler, dem

Übel zum Grunde? Im ersten Falle hüte man sich vor der stürmischen Handlungsweise, mit welcher man gewöhnlich Scheintodte entweder geradezu zu Grabe befördert, oder, im Falle wieder das Leben in ihnen zurück kehrt, in hitzige Krankheiten, wie man zu sagen pflegt, stürzt, die sie dann gewöhnlich wegraffen. Alle jene, welche in einer Luft, der es an den für das Leben nothwendigen Bestandtheilen fehlet, durch das unterdrückte Inspirationsgeschäft in einen Scheintod verfallen sind, müssen wir, im strengsten Sinne des Wortes, als Erfrorne betrachten, und als solche behandeln. Ob nemlich der Wärmestoff der äusseren Oberfläche auf die gewöhnliche Art, oder der inneren durch die Störung des Prozesses, wodurch das Blut mit Wärmestoff versehen werden sollte, entzogen wird, macht hier keinen grossen Unterschied; nur muß in diesem Falle auch die Entziehung des Sauerstoffes mit in Anschlag gebracht werden. So wie man aber nun einen Erfrornen mit den gelindesten Reizen wieder zum Leben erwecken muß, indem bey angehäufter Erregbarkeit der Reizvertrag äußerst schwach ist; so muß man bey einem, aus Mangel an Sauerstoff (Oxygen) in der Atmosphäre, Erstickten mit den kleinsten Reizen anfangen, und nur nach und nach, so wie sich der Patient etwas erholet, zu grössern schreiten. Hierdurch wird es erklärbar, wie kaltes Wasser, ja selbst Eis, ein Wiederbelebungsmittel für solche Scheintodte, in der

Form von Umschlägen habe abgeben können. Der schwache Reiz des in dem kalten Wasser, oder in dem Eise noch enthaltenen Wärmestoffes ist in diesen Fällen gerade ädequat zu dem hohen Grade der Erregbarkeit.

§. 189.

Hat man es mit dem zweyten Falle, d. i., mit einer indirekten Schwäche, zu thun; so muß die Anwendung der Erweckungsmittel ganz in dem umgekehrten Verhältnisse Statt finden. Hier ist nemlich die Erregbarkeitssumme so klein, und der Reizvertrag so stark, daß nur die höchsten Reize noch Eindruck machen. Ja, oft ist das Lebensprinzip so sehr verzehrt, daß gar kein Reiz mehr wirkt. So gaben die Frösche, welche durch einen Schlag der Leidnerflasche in Axphyxie gestürzt wurden, auch auf die Anwendung der heftigsten Reizmittel kein Zeichen einer Reizbarkeit mehr. Doch muß, wie leicht zu begreifen ist, selbst bey indirekter Schwäche in Rücksicht der Reizmittel behutsam verfahren werden. Denn überstiege ihr Wirkungsvermögen jenes der Schädlichkeiten, welche das Übel erzeugten; so würde die Gefahr noch mehr anwachsen, und der kleine Vorrath von Erregbarkeit vollends aufgezehret werden. In solchen Fällen muß man daher die Gewalt des Incitaments sowohl quantitativ, als qualitativ verringern; das heißt: man muß, sobald sich die Krankheit bessert, oder beym Scheintode wieder wahrnehmbares Leben eintritt,

die Summe der Reizmittel, und ihre Qualität, nach und nach vermindern. Doch kann nur der Schlaf, während welchem sich die Erregbarkeit wieder anhäuft, die vollkommene Heilung dieses, so wie jedes anderen Übels aus indirekter Schwäche, bewirken. So gefährlich es daher ist, Kranke bey hohem Grade von direkter Asthenie dem Schläfe zu überlassen, (eine Erfahrungswahrheit, die man so oft bey Menschen, die sich einer großen Kälte aussetzen mußten, bestätigt findet) so heilbringend ist der Schlaf bey indirekter Schwäche, wo, wie gesagt, das Ursächliche des Übels, der Mangel an Erregbarkeit, auf keine bessere Art gehoben werden kann.

§. 190.

Haben die unter der Form von Gasarten eingeathmeten Gifte einen organischen Fehler hervorgebracht, so läßt sich, da er meistens auf den Lungen haftet, wenig von dem Heilenden thun. Doch soll in der Folge, wo von diesen Giftarten insbesondere die Rede seyn wird, auch über diesen Gegenstand das Nöthige gesagt werden. Daher schliessen wir dieses Kapitel mit der Betrachtung der einzelnen Mittel, welche im Allgemeinen bey den Krankheiten, oder dem Scheintode, von welchen wir hier sprechen, anzuwenden sind.

§. 191.

Wenn man die Ursachen des Übels weggeschafft, und jene Vorkehrungen getroffen hat, von denen

bereits Erwähnung geschehen ist, (§. 186—187.) so ist es der Hauptzweck des Heilverfahrens, die Function des Athemholens wieder herzustellen, den Kreislauf des Blutes und die thierische Wärme mittelst Frictionen und andern Manipulationen zu erhöhen, und überhaupt durch verschiedene zweckmäßige Arzneyen der Hauptanzeige zu entsprechen; d. i. die Erregung zum gehörigen Grade zu bringen.

§. 192.

Um das Geschäft des Athemholens wieder herzustellen, muß man suchen, der Lunge ihren zweckmäßigen Reiz, nemlich eine reine, frische Luft zu verschaffen. Man glaubte diesen Zweck durch folgendes Verfahren zu erreichen. Man ließ von einem gesunden Menschen die Nase des Leidenden zuhalten, seinen Mund an den Mund desselben legen, und so mit Nachdruck hineinhauchen. Man hat sich aber nun von der Zweckwidrigkeit dieses Verfahrens überzeugt, seitdem man weiß, daß die Luft, die schon einmal zum Athemholen gedienet hat, das zweytemal zu diesem Geschäfte weniger tauget. Indessen scheint man auch in dieser Sache zu weit gegangen zu seyn; und es wäre erst zu entscheiden, ob eine, an Sauerstoffgas ärmere Luft, dem Zustande, in welchem sich derjenige befindet, der schon längere Zeit den Reiz einer reinen Atmosphäre entbehren mußte, nicht angemessener wäre, als eine ganz respirable Luft? Dieser Zweifel macht,

dafs man das Einblasen des reinen Sauerstoffgas bey Asphyxien, oder andern Krankheitsformen, bey welchen man die Thätigkeit des Lungensystems aufreizen will, nicht unbedingt gutheissen darf. In allen Fällen, wo Scheintod entstand, weil die Atmosphäre nicht die gehörige Menge Sauerstoffgas besafs, würde derjenige, der hier reines Gasoxxygen einzunehmen anordnen wollte, eben so zweckwidrig handeln, als jener, der einen Erhun- gerten mit den nahrhaftesten Speisen stopfte. Hier und dort ist der Reiz bey zu angehäufter Erregbar- keit viel zu grofs. Hierin liegt es, warum das Ein- athmen des reinen Sauerstoffgas in so übeln Ruf gekommen ist. Man liefs die erregbarsten Patienten reines Oxygen einathmen, und verwunderte sich, wenn die Erscheinungen einer Überreizung eintra- ten. Blofs eine stufenweise Schwängerung der at- mosphärischen Luft mit Sauerstoffgas kann einen, in einem solchen Grade direktasthenischen Orga- nismus zum Einathmen des reinen Sauerstoffes vorbereiten, und ihn in den Stand setzen, den wohlthätigen Einflufs dieser so reizenden, und, fast möchte ich sagen, nährenden, Gasart mit Nutzen ertragen zu können.

§. 193.

Wir sind daher keineswegs geneigt, bey As- phyxien, das Einathmen des reinen Sauerstoffgas, welches ohnehin bey den meisten dringenden Fällen so selten in der gehörigen Geschwindigkeit zu er-

halten ist, unbedingt anzuempfehlen. Eine reine atmosphärische Luft, so wie sie uns die Natur darbiethet, entspricht diesem Zwecke am vollkommensten. Die Art, sie beyzubringen, ist sehr verschieden, und jede Methode hat ihre Vor- und Nachtheile. Doch scheint folgende die bequemste zu seyn. Man hält dem Kranken die Nase zu, giebt ihm die Röhre von einem Blasebalge, mit nasser Leinwand fest umwunden, in den Mund, drückt ihm die Lippen ringsum wohl daran, und läßt einen anderen den Blasebalg ein paar Mal langsam und ohne Heftigkeit auf und nieder bewegen. Wenn sich davon die Brust erhebt, und die Luft wieder zurückzischt; so wiederholt man dieselbe Operazion langsam, bis daß man den Herz- und Aderschlag fühlet, oder den Kranken selbst athmen sieht. Wenn der Mund fest zusammen gebissen ist, und nicht geöffnet werden kann; so halte man sich nicht auf, sondern stecke eine gekrümmte Röhre in ein Nasenloch, drücke das andere und den Mund genaue zu, und blase die Lunge so auf. Wäre ein Hinderniß am Luftröhrenkopfe, so müßte die Tracheotomie nach den Regeln der operativen Heilkunst vorgenommen werden.

§. 194.

Das Reiben der Glieder, des Rückgrades, der Fußsohlen mit Tüchern, Flanell, Bürsten, ist ein Reizmittel, das überhaupt bey asthenischen Krankheiten, vorzüglich nicht bey

jenen Asphyxien, von denen hier die Rede ist, die trefflichsten Dienste leistet. Dessen Wirksamkeit ist aber so heftig, daß man alle Vorsicht bey seiner Anwendung nöthig hat, und bey direkter Asthenie mit gelinden Frictionen beginnen muß. In diesem Falle würde das Reiben mit kalten Substanzen vorgezogen zu werden verdienen. Bey indirekter Schwäche hingegen, können, ja müssen, die Reibungen mit Essig, Weingeist, warmem Weine, stark, und so lange fortgesetzt werden, bis der Patient sich besser befinde; d. i. bis die Erregung wieder einen höheren Grad erreicht habe.

§. 195.

Die Riech- und Niesemittel, obschon sie durch die antiphlogistische Lehre, welche die Anwendung der Reize so furchtbar gemacht hat, heut zu Tage aus dem Verzeichniß der Arzneyen so zu sagen verbannt worden sind, gehören zu den wirksamsten Mitteln, deren wir uns in diesem Falle von Asphyxie bedienen können. Da sie ihre Wirkungen hauptsächlich auf der Schneiderschen Membran äußern, und diese so reichlich mit Nerven versehen ist; so sind sie besonders geeignet, das Gehirnorgan zu incitiren. Ihre Anwendung ist daher dort am dringendsten angezeigt, wo feine in der Atmosphäre enthaltene Stoffe, z. B. starke Riechstoffe die Erregbarkeit der Nerven und des Gehirns verzehrt, und eine, in diesen Theilen prädominirende indirekte Schwäche erzeugt haben. Auch kömmt

hier noch zu bemerken, daß alle Riechmittel, welche in Asphyxien bloß vor die Nase gebracht werden, von keiner, oder wenigstens von sehr geringer Wirksamkeit sind, indem sie ohne das Vehiculum der Luft, die bey unterdrucktem Athemholen nicht leicht in den Organismus kömmt, oder wenigstens nicht so oft gewechselt wird, kaum in die inneren Theile gelangen können. Indessen könnten das *Alcali volatile*, die *Eau de Luce*, und manche Essigarten wegen ihren flüchtigen, sich leicht verbreitenden, schnell incitirenden Eigenheiten hier eine Ausnahme machen. Als Niesemittel kann man, durch einen Federkiel, Schnupftoback, Pfeffer, u. d. gl. in die Nase bringen. Stärker reizende Substanzen, wie z. B. Euphorbiapulver, dürften wohl bey der Wiederkehr des Lebens die Quelle neuer Übel werden.

§. 196.

Die mancherley Reizmittel, welche man durch Klystire beybringt, dürfen vorzüglich da nicht vergessen werden, wo es unmöglich wird, dem in einer Asphyxie sich befindenden den Mund zu öffnen. Man gebraucht hiezu gemeiniglich Tobaksrauchklystire, die man mittelst eines besonderen, jedem Wundarzte nöthigen, Instruments anwendet. Im Nothfalle aber steckt man den Stiel einer brennenden Tobakspfeife, mit Öhl bestrichen, etwa einen Daumen lang, behutsam in den Mastdarm, bedeckt den Kopf mit einem Drahhute, und

diesen mit einem Stück Tuch, nimmt ihn dann in den Mund, und bläst so den Rauch ein. Doch muß man nie zu viel Luft oder Rauch in den Darmkanal bringen, damit der Bauch nicht übermächtig anlaufe, und durch seinen Druck an das Zwerchfell, die aufkeimende Respiration hindere. Statt der Rauchklystire, kann man auch Klystire mit Essig, Brechweinstein, u. d. gl. geben.

§. 197.

Die Arzneyen, welche man während der Asphyxie, oder besser dann, wenn Zeichen des Lebens erscheinen, anzuwenden hat, müssen im Grunde alle flüchtig reizend seyn, und nach Umständen gewählt werden. Der Vitrioläther, das flüchtige Laugensalz, u. d. gl. werden gewöhnlich zu diesem Endzwecke angewandt. Über das Opium habe ich noch keine Erfahrung.

§. 198.

Einige glaubten, ein Brechmittel wäre bey diesen Fällen, in jenem Zeitmomente, wo die Lebensäußerungen erscheinen, am dringendsten angezeigt. Diefß kann auch in so ferne wahr seyn, als es Asphyxien betrifft, die auf Überladung des Magens, oder nach verschluckten Giften erfolgt sind. Hier handeln wir aber von Asphyxien, die ihren Grund in der unzweckmächtig beschaffenen Atmosphäre haben; und bey diesen, kann wahrlich das Brechmittel nichts nützen. Im Gegentheile würde die Ausleerung, welche auf den Reiz, der das

erste Resultat der Wirkung eines Brechmittels ist, folget, unfehlbar bey dem aufkeimenden Leben einen Rückfall, oder wohl gar die gänzliche Tilgung der Erregung zur Folge haben.

§. 199.

Die Frage, ob bey Asphyxien, oder bei der Periode der zurückkehrenden Lebensäußerung, eine Blutentleerung indicirt seye, oder nicht? — ist keineswegs so leicht zu entscheiden, als es Manchem scheinen dürfte. Auf beyden Seiten liegen Vernunftsgründe von nicht geringem Gewichte, und da, wo sie zu mangeln scheinen, tritt die Erfahrung an ihre Stelle. Diese Sache ist indessen mit dem Erfolge der ganzen Behandlungsart zu innig verbunden, als daß eine genaue Analyse der Argumente für und wider die Blutentleerungen als überflüssig angesehen werden könnte.

§. 200.

Gegen den Gebrauch der Blutentleerung in Asphyxien, kann folgendes eingewendet werden. Entweder ist der Kreislauf während der Asphyxie wieder einigermaßen im Gange, oder er ist, es nicht; in diesem Falle, wird die Blutausleerung unmöglich; in jenem kann und muß sie schaden; da sie gerade dem Zwecke des übrigen Heilverfahrens, nemlich jenem, die zu sehr gesunkene Erregung wieder zu erhöhen, im Wege steht. Und warum sollte sie denn gerade blofs bey dieser

Art von Asphyxie indicirt seyn, da sie doch von keinem weisen Arzte bey Erfrornen und bey andern Gattungen von Asphyxie angewendet wird?

§. 201.

Für die Blutentleerung spricht die Erfahrung, welche lehret, daß viele Scheintodte, denen zur Ader gelassen wurde, wieder zum Leben zurückkehrten. Auch in der Möglichkeit, daß sich bey der Asphyxie, die Erregbarkeit der Gefäße so angehäuft habe, daß nun die vorhandene Blutmasse für sie ein zu heftiger Reiz wäre, und nur durch die Verminderung dieser Masse das gehörige Verhältniß zwischen dem Wirkungsvermögen der Erregbarkeit und der Gewalt des Incitaments hergestellt werden könnte, liegt noch ein Grund, welcher für die Aderlasse zu sprechen scheint.

§. 202.

Wenn man indessen diese Argumente mit unpartheyischem, kritischen Blicke prüfet; so ergiebt sich, daß die Erfahrung, welche lehret, daß viele Scheintodte, denen zur Ader gelassen wurde, wieder zum Leben zurückgekehret seyen, keineswegs eine reine Erfahrungswahrheit seye, und sie kann daher nicht zum Beweise dienen, daß deshalb Blutentleerungen nützlich oder nothwendig waren. Diese Art zu schliessen, hat uns nur zu lange getäuschet, und in die verheerendsten Irrthümer gestürzt. Wie oft geschieht nicht etwas *post hoc*, *sed non propter hoc*! und wie oft schreiben wir

die Heilung eines Übels einem Mittel zu, das entweder nicht gewirkt, oder gar noch die heilsame Wirkung anderer Umstände gehemmet hat? — Gewiß spricht eine richtige, nach logischen Gesetzen angestellte Erfahrung, nicht so allgemein für die Blutentleerung, indem wir in den Annalen der Heilkunde Fälle genug aufgezeichnet finden, wo der schwachauflodernde Funke des zurückkehrenden Lebens durch eine Aderlasse wieder erloschen ist. Übrigens weiß man auch, daß man in vielen Fällen darum Blut entleerte, weil man eine sogenannte *Apoplexia sanguinea*, die, wie wir bewiesen haben, hier eine Chimäre ist, (§. 182.) zu behandeln wähnte.

§. 203.

Im zweyten Argumente, nemlich in der Möglichkeit, daß während der Asphyxie die Erregbarkeit der Gefäße angehäuft, und die vorhandene Blutmasse nun ein zu heftiger Reiz seye, liegt in der That mehr Gründliches, und dieses würde noch mehr Beweiskraft haben, wenn der Asphyxie immer direkte Schwäche zum Grund läge. Da aber selbe auch von indirekter Asthenie begründet seyn kann; so verliert dieses Argument seine allgemeine Gültigkeit. Überdies muß auch bemerkt werden, daß das, in Ruhe, und mit der atmosphärischen Luft außer Verbindung gestandene Blut nun Mangel an Wärmestoff und Sauerstoffe leide, und daher seine incitirende Eigenheit qualitativ so verloren

hat, daß von selbem schwerlich mehr eine Überreizung zu befürchten ist.

§. 204.

Es scheint daher, nach dem bisher Gesagten (§. 199–203.) so ziemlich einleuchtend zu seyn, daß alle Gründe gegen die Blutentleerung bey jenen Asphyxien sprechen, deren Ursächliches in den giftigen Eigenschaften der Atmosphäre, oder der in ihr enthaltenen Stoffe, liegt. Wir gehen nun zur Betrachtung der erwähnten Gifte insbesondere über.

Zweytes Kapitel.

Von ätzenden, sauren Dünsten, oder Gasarten.

§. 205.

Die Dünste von ätzenden Säuren, sie mögen sich nun in einem Zustande von vollkommener, oder unvollkommenen Oxydirung befinden, wirken auf den Organismus, besonders auf die Werkzeuge der Respiration, als eindringend- ätzende Stoffe. Hievon geben uns die Schwefel- Salpeter- und Salzsäuren Dünste oder Gasarten die auffallendsten Beyspiele. Wer sich ihrer Wirkung ganz aussetzt, läuft Gefahr, eines plötzlichen Todes zu sterben. Wer sie bloß in einem geringeren Verhältniß einathmet; wird von Husten, Brustbeklemmung, Blutspeyen, Lungenentzündung, und ihren Folgen befallen. Oft greifen die Dünste dieser Säuren vorzüglich die Schneidersche Haut (*Membrana Schneideriana*) an, und erzeugen alle Zufälle des Schnuppens. In jedem Falle ist aber das Übel örtlich, und von jenen Krankheiten wohl zu unterscheiden, welche zwar gleiche Erscheinungen, — ihren Grund hingegen in einer unzweckmäßigen Beschaffenheit der Erregung haben.

§. 206.

Man vermuthet, daß die Luft mit sauern Dünsten geschwängert seye, wenn Kupfer, oder Messing, so bald Wasser hinzu kömmt, grün oder

schwarz, — und das Eisen in wenig Jahren ganz vom Roste verzehrt wird; wenn Zinn, Fensterbley, Silber, im Falle es nicht gebraucht wird, eine schwarze Farbe annehmen; wenn Fenster trübe, und die Vegetabilien, welche einer solchen Luft ausgesetzt sind, blasser, das Leinenzeug, oder andere Kleidungsstücke aber mürbe werden, und ihre Farbe ändern; oft bestätigen die Geschmacks- oder Geruchsorgane selbst die Gegenwart eines solchen sauren, scharfen Stoffes. u. s. w.

§. 207.

Der Schwefel, wenn er brennt (nicht aber, wenn er durch den Wärmestoff in einen flüssigen Zustand versetzt worden ist), verbindet sich mit dem Sauerstoff der Atmosphäre, und bildet dann bekanntlich eine unvollkommene Säure (*Acidum sulphurosum*). Diese Erscheinung findet besonders in Gruben Statt, wo viel Schwefelkies und Schwefel gebrochen wird, den man in ganzen Haufen aufschüttet, und die dann verwittern; eben so bey den Explosionen feuerspeyender Berge, bey Erdbeben, bey Feuersbrünsten, beym Rösten schwefelhafter Erze, bey verschiedenen Arbeiten der Scheidekünstler, u. s. w. In Italien verursachen schwefeldünste so manches Unglück, weil man dort die verderbliche Gewohnheit hat, die frisch gewaschenen seidenen Strümpfe, um ihnen eine weiße, glänzende Farbe zu geben, über brennende Kohlen zu halten, auf die man Schwefel wirft. Ich sah einige

Male Dienstmädchen, die dieses Geschäft zu verrichten hatten, mit heftigem Husten, Blutspeyen, Lungenentzündung u. d. gl. befallen werden.

§. 208.

Die Gefahren der salpetersauren Dünste drohen der menschlichen Gesellschaft nicht so allgemein, als jene der Schwefelsäure. Gewöhnlich unterliegen ihnen bloß Scheidekünstler bey der Bereitung des Scheidewassers, des versüßten Salpetergeistes; wenn sie ohne die gehörige Vorsicht Metalle oder andere Körper in der Salpetersäure auflösen, die Gefäße, worin diese Säure enthalten ist, eröffnen, u. s. w.

§. 209.

Die Salzsäure, besonders die oxygenirte, ist, wenn sie in der Atmosphäre in Gasgestalt enthalten ist, wegen ihrer ätzenden Eigenschaft, und ihrer außerordentlichen Flüchtigkeit, vorzüglich für Scheidekünstler gefährlich. Selten wird man in einem Laboratorium die oxygenirte Salzsäure bereiten können, ohne daß nicht alle Umstehende ein Naseschnuppen befalle. Diese Erfahrung hat sogar manche Chemiker auf den lächerlichen Gedanken gebracht, der Schnuppen seye immer und überall die Folge der Einwirkung einer unter gewissen Umständen in der Luft enthaltenen Salzsäure.

§. 210.

Indessen sind es vielleicht nicht allein Scheidekünstler, sondern auch sämtliche Bewohner der

Seeküsten, welche von der in der Luft enthaltenen Salzsäure etwas zu befürchten haben. Der Geruch, besonders des stehenden, nicht oft erneuerten, Meerwassers, das Bläswerden der Pflanzen, die auf Feldern wachsen, welche dem Meere nahe sind, das baldige Rosten des Eisens in Seehäfen, und die allda herrschenden Brustkrankheiten, scheinen wenigstens diesen Verdacht einiger Massen zu bestätigen. Nochmehr Wahrscheinlichkeit erhält er durch die chemische Analyse des Rostes, welcher sich an den Fenstergittern ansetzt, und den ich sehr genau an Orten, die vom Meere eine ziemliche Strecke entfernt lagen, sammelte. Durch die bekannten Kriterien entdeckte ich nemlich in diesem Roste eine bedeutende Menge Salzsäure. Hieraus glaubte ich zu dem Schlusse berechtigt zu seyn, daß die Atmosphäre an solchen Plätzen wirklich salzsaure Dünste enthalte, und so eine Quelle eigener Übel für die Bewohner werden müsse. Inzwischen dauerte diese Überzeugung bey mir nicht lange, indem ich bemerkte, daß bey heftigem, durch gewisse Winde verursachten Sturme, die Atmosphäre Theilchen vom Meerwasser über eine Viertelstunde landeinwärts führet, welche dann leicht den Rost, dessen Analyse ich vornahm, erzeugt haben können. Da aber die Salzsäure im Meerwasser nicht frey, sondern mit Soda verbunden ist, und da sie, den Gesetzen der Affinität gemäß, die Soda nicht verlassen kann, um sich des Eisens zu

bemächtigen; so dürfte die von mir vorgenommene Analyse noch immer dem Verdacht, daß sich freye Salzsäure in der Atmosphäre am Gestade des Meeres befinde, einiges Gewicht geben.

§. 211.

Die ätzenden sauren Dünste bringen in den ersten Momenten ihrer Einwirkung so fürchterliche Zufälle hervor, und greifen ein Organ, das eben so erregbar, als für örtliche Mittel unerreichbar ist, (die Lunge) so heftig an: daß öfters die Heilung der durch sie erzeugten Übel schwer, und in manchen Fällen unmöglich wird. Es kömmt daher alles darauf an, daß man den übeln Folgen vorbeuge, die durch den Einfluß solcher Dünste in dem lebenden Organismus entstehen könnten. Derjenige, welchen seine Berufsgeschäfte zwingen sich ihnen auszusetzen, verwahre sich gegen sie auf folgende Weise: er halte sich an den Genuß fetter Speisen, esse vieles Butterbrod, halte eine Flasche mit flüchtigem *Alcali* zum riechen in Bereitschaft, und, wenn er sich außer aller Gefahr setzen will, oder wenn die Gefahr im höchsten Grade drohend ist, so binde er sich über Nase und Mund ein feines, ebenfalls mit flüchtigem Laugensalze benetztes Leinwand. Die Luft, welche durch selbe dringet, ist unfehlbar von allen Dünsten frey.

§. 212.

Ist das Übel schon einmal entstanden; so lasse man Dünste von Wasser, wozu *Alcali volatile*

gemischt wurde, einathmen; gebe zum inneren Gebrauche schleimichte oder öhlichte Mittel, z. B. ein Gemische von arabischem Gumi, Öhl, und Eibischthee. Die Aderlässe kann in Fällen dieser Art, in Krankheitsformen, die durch örtliche Reize entstanden sind, der Lunge eben so wenig nutzen, als die reizende Methode. Beyde sind nur dann angezeigt, wenn die Erregung zu erhöhen, oder herabzustimmen ist. Wäre jedoch der Leidende sehr vollblütig und stark, befände er sich in einer Anlage von Sthenie; so würde die Aderlässe allerdings ein zweckmäßiges Mittel seyn, um der örtlichen Entzündung Schranken zu setzen. Hätte man es aber mit einem sehr erregbaren, schwachen Subjekte zu thun; so würde die angegebene örtliche Methode, der reizende Heilplan, vorzüglich der Gebrauch des Opiums mit der sogenannten *Mixtura Oleosa*, oder der *Emulsio arabica*, allerdings vortrefflich zu Statten kommen.

§. 213.

Was den durch ätzende, saure Dünste hervorgebrachten Scheintod betrifft; so müssen hier alle schon erwähnte Regeln (§ 188–203.) geltend seyn. Findet man es nothwendig, dem Unglücklichen Luft in die Lunge zu blasen; so kann in den dazu bestimmten (§. 143.) Blasebalg ein mit *alcali volatile* benetzter Schwamm gelegt werden. Übrigens muß man sich in Fällen, wo Nase- und Mundhöhle meistens verletzt sind, vor scharfen Niefs- oder Riechmitteln hüten.

Drittes Kapitel.

Von dem Kohlensaurengas (Acidum carbonicum, Aer fixus), dem Wasserstoffgas (Gas hydrogenium), und Stickgas (Gas azotycum).

§. 214.

Alle diese Gasarten wirken auf den lebenden Organismus, ohne daß sie (in so ferne unser sinnliches Erkenntnißvermögen davon urtheilen kann) Mischung und Form der Materie zerstörten, d. i. sie incitiren, dringen an. Man kann sie auch in reichlichem Maasse einathmen, ohne nur die geringste Beschwerde zu spüren, oder die mindeste Gefahr zu laufen, wenn sie nur mit etwas Sauerstoffgas gemischt sind. Mangelt hingegen dieses Bedingniß, und werden sie im reinen, ungemischten Zustande eingeathmet; so ist der Tod die unmittelbare Folge hievon.

§. 215.

Kann man deßwegen behaupten, daß diese Gasarten giftige Eigenschaften besitzen?—Ich zweifle sehr daran, und halte immer noch dafür, daß diese Gasarten, lebende Organismen nicht durch irgend eine positiv giftige Eigenheit, sondern bloß wegen

Mangel an Sauerstoffgas getödtet haben. Folgende Gründe machen mich in dieser, von mehrern Sachkundigen bestrittenen, Meynung, so lange verharren, bis ich durch fernere, und geltendere Beweise eine andere Überzeugung erhalte.

§. 216.

Dafs das Sauerstoffgas ein für das Leben der mit Lungen versehenen Organismen absolut nothwendiger Reiz seye, ist eine unbestrittene Wahrheit. Wo dieß Bedingniß fehlet, folget daher der Tod. Beyspiele hievon finden wir an Erwürgten, Ersäuftten u. s. f., welche alle, nicht wegen den giftartigen Eigenschaften des Strickes, oder des Wassers, sondern aus Mangel an Sauerstoffgas sterben. Das nemliche läßt sich auch von der Todesart der in Kohlenstoffgas, Wasserstoffgas, und in Stickgas umgekommenen behaupten, wenn man beweisen kann, dafs diese Gasarten an sich, und in Verbindung mit Sauerstoffgas, nichts giftiges haben.

§. 217.

Dafs das kohlensaure Gas an und für sich keine giftartigen Eigenschaften besitze, beweiset der Umstand, dafs man es sowohl einathmen, als mit Wasser vermischt in grofser Menge trinken kann, ohne davon Schaden zu leiden, wenn es nur, im ersten Falle, mit der zum Leben erforderlichen Menge Oxygen versehen ist. Würde dieß wohl Statt finden, wenn diese Gasart positiv giftige

Eigenschaften besäße? — Haben wir wohl ein einziges Gift, das durch den Zusatz eines andern Stoffes, der dessen Bestandtheile nicht zersetzt, unschädlich würde?

§. 218.

Indessen ist hier blos die Rede von dem reinen kohlsauren Gas. Für solches halte ich keineswegs dasjenige, welches sich aus brennenden Kohlen entwickelt, und an verschlossenen Orten fast täglich so viel Unheil stiftet. Hier glaube ich mich berechtigt, behaupten zu können: daß das kohlsaure Gas nicht rein ist, sondern einen andern Stoff (einen empyreumatischen?) mit sich führe, dessen positivem Wirkungsvermögen die Folgen zuzuschreiben sind, welche man bisher unbedingt auf Rechnung des reinen Kohlenstoffgases schrieb. In verschlossene Zimmer, wo Personen wegen dem aus brennenden Kohlen entwickelten kohlsauren Gas (besser wegen dem Kohlendampf) in Asphyxie verfielen, oder starben, kann, in sofern mir bekannt ist, ein Mensch auf eine kurze Zeit ohne große Gefahr eintreten. Dieß würde nimmermehr geschehen, wenn allda alles Oxygen zur Erzeugung des kohlsauren Gas verwendet worden wäre. Hieraus läßt sich meines Erachtens schließen: daß die Wirkung des Kohlendampfes nicht sowohl wegen dem entwickelten kohlsauren Gas (welches, wie gesagt (§. 217.) mit Sauerstoffgas vermischt, keineswegs irrespirabel

ist) sondern wegen andern, durch die brennende Kohlen ausgedünsteten Stoffen, schade. — Wenn man daher meine Behauptung (§. 217.), daß das kohlen-saure Gas an sich nichts positiv Giftiges habe, beurtheilen will; so erinnere man sich immer, daß ich dieß von dem reinen Gas, und nicht von allen denjenigen Stoffen, die sich gelegentlich mit dem kohlen-sauren Gas entwickeln können, behaupte.

§. 219.

So viel bekannt ist, befindet sich in der Grotta del Cane, nahe bey Neapel, das kohlen-saure Gas in reinem Zustand. Das Thier, welches allhier seiner Wirkung ausgesetzt wird, fällt plötzlich nieder, seine Respiration ist unterdrückt, die Circulation höret auf, und alles ahndet Tod. Bringt man es aber bald wieder in die frische atmosphärische Luft, so erscheinen nach wenigen Augenblicken die Zeichen des Lebens, welches sich nach und nach vollkommen wieder herstellt. — Die Hunde, welche in der erwähnten Höhle vor den Fremden angeblich getödtet werden, haben diesen Versuch schon vielmal ausgestanden; deßwegen sind sie auch in der Folge schwer in die Höhle hinein zu bringen. Ganz anders verhalten sich die Zufälle und der Verlauf der Sache bey denjenigen, welche sich dem Kohlendampf aussetzen. Zuerst empfinden sie Kopfwehe, Betäubung, Schwindel; dann verfallen sie in einen soporösen Zustand;

endlich überfällt sie eine Gattung von Apoplexie. Indessen höret die Respiration nicht auf; im Gegentheil, sie geht mit tiefen Zügen und röchelndem Schalle von Statten. Überhaupt gleicht der ganze Zustand des Pazienten eher einer Vergiftung, die durch irgend ein incitirendes Pflanzengift hervorgebracht wurde, dann einer Erstickung, so wie sie das reine kohlenzure Gas zu erzeugen pflegt.

§. 220.

Wie das reine kohlenzure Gas wirkt, so wirkt auch das Wasserstoffgas oder die sogenannte inflammable Luft. Ich habe sie in großer Menge einathmen lassen, ohne die unbedeutendste Folge einer giftartigen Einwirkung darauf entstehen zu sehen, da sie mit der gehörigen Quantität von Oxygen verbunden war. Fehlte aber diese Gasart auch nur zum Theile; so wandelten die Leidenden sogleich bange Gefühle an, und die Erstickung drohte ihnen. Eine kleine Zugabe von Sauerstoffgas hob alle diese Beschwerden, und nun athmeten sie mit aller Leichtigkeit. Gewiß würde dieß nicht geschehen, wenn das Wasserstoffgas positiv giftig wäre.

§. 221.

Nie hätten wir auf den Einfall kommen sollen, das Stickstoffgas für giftig zu halten, da wir es immer in so großer Menge einathmen. Nach diesem Theorem, würden z. B. zwey Drittheile Stickgas kein Gift seyn, so lange sie mit einem

Drittel Sauerstoffgas verbunden sind; aber sogleich zu einem Gifte werden, wenn das Oxygen mangelt. Im luftleeren Raume kann kein Thier leben; ist deßwegen der luftleere Raum für giftig zu halten?

§. 222.

Indem ich behaupte, daß die erwähnten drey Gasarten nicht giftartiger Natur seyen, spreche ich ihnen keineswegs die allgemein reizende Wirkung ab; und man gebe selbst die Möglichkeit zu, daß sie mehr reizen, als das Sauerstoffgas, was wird dadurch bewiesen werden? Ist es vielleicht unbedingt der Grad des Reizes, welcher die verschiedenen Gasarten zum einathmen weniger oder mehr tauglich macht; oder ist es ein gewisser Reiz (jener des Oxygens), den sie hiezu enthalten müssen? Indessen scheint es, daß, wenn man auch unbedingt den Reiz in Anschlag bringt, die nicht respirablen Gasarten immer weniger reizen, als das Sauerstoffgas. Man hat in den Bauch von Hunden kohlen saures Gas, so wie Wasserstoff und Stickgas, gebracht. Die Thiere äußerten nur wenige Schmerzen, und die Gedärme entzündeten sich nicht; strömte man aber atmosphärische Luft ein; so geschah das Gegentheil. Schmerzen und Entzündung erreichten hingegen den höchsten Grad, wenn reines Sauerstoffgas in die Bauchhöhle gebracht wurde. Wenn eine Person sich die Oberhaut vom Finger ablöst, oder wenn dieses durch das

Verbrennen geschieht; so verursacht der Eindruck oder Reiz der atmosphärischen Luft, nach einer sehr alltäglichen Erfahrung, eine schmerzhaft empfindung. Um diese zu lindern, oder wohl gar aufhören zu machen, braucht man nur, nach meinen eigenen Versuchen, den Finger in eine der erwähnten, nicht respirablen Gasarten zu bringen. Sollte man diese Erscheinung nicht als einen Beweis ansehen dürfen, wie wenig reizend die Wirkungsart dieser Gasarten auf den lebenden Organismus ist?

§. 123.

Um die Eigenschaften jener Gasarten, von denen hier die Rede ist, nach allen Rücksichten zu erforschen, muß man auch die Wirkung, die das Einathmen derselben bey verschiedenen Krankheitsformen, z. B. in der Lungensucht, hervorbringt, genau betrachten. Man wird auf das Einathmen der angeführten Gasarten bey Brustleiden, die ihren Grund in Lungengeschwüren, oder Lungenknoten haben, stäts eine Linderung der Zufälle, vorzüglich bey sehr reizbaren Personen, beobachten. Wiederholte Versuche, haben mich überzeugt, daß dieses augenblickliche Besserbefinden bloß in der Verminderung des Reizes, der in der Atmosphäre, für die zu sehr angehäuften Erregbarkeit solcher Individuen in zu großer Menge befindlichen, Sauerstoffgas seinen Grund habe. So zuträglich es nemlich ist, von sehr empfindlichen, durch irgend eine Verwundung bloßgelegte Stellen die atmosphärische

Luft abzuhalten, so nützlich ist es auch, ihre Einwirkung dort zu vermindern, wo ähnliche Zufälle in den Lungen da sind. Daher befinden sich auch, wenn ich mich nicht irre, alle sehr reizbare Lungensüchtige auf dem platten Lande weit besser, als auf Gebirgsgegenden, wo die Luft, wie bekannt, (innerhalb gewissen Grenzen) weit mehr Sauerstoffgas enthält; daher vertragen die meisten Lungensüchtigen das Einathmen des Oxygens nicht, u. s. w.

§. 224.

Wäre es erwiesen, daß das kohlen saure Wasserstoff- oder Stickstoffgas minder reizend, als der Sauerstoff, und keineswegs als eine giftige Potenz auf den lebenden Organismus einwirke; so würde daraus folgen, daß der Scheintod, und der wirkliche Tod, den diese Gasarten erzeugen, allezeit in direkter, und nicht in indirekter Asthenie begründet seye. Da indessen der erste Satz, bey aller seiner Probabilität, noch nicht zur Gewißheit gebracht ist; so können wir den zweyten, als das Resultat des ersten, eben so wenig als eine giltige Maxime aufstellen; und wir müssen uns aus dieser Ursache bloß damit begnügen, die Umstände, unter welchen gedachte Gasarten unser Leben in Gefahr zu setzen pflegen, und die Mittel, welche hier zur Vorbeugung oder zur Rettung anempfohlen werden, auszuheben. Fernern Untersuchungen, und Männern von größerem Geiste überlassen wir es, zu bestim-

men, ob in Fällen dieser Art, der gegen direkte, oder gegen indirekte Asthenie festgesetzte Heilplan zu befolgen seye?

§. 225.

Das kohlensaure Gas, oder die fixe Luft, wird in Steinkohlengruben und andern Höhlen, wie z. B. in der Grotta del Cane, an verschlossenen Orten, wo Kohlen brennen, oder Pflanzen gähren, als, — in Kellern, Frucht- und Kornböden, dort, wo sich viele Menschen in einem engeren Raume zugleich aufhalten, und zahlreiche Lichter brennen, wie in Kirchen, Schauspielhäusern, Tanzsälen, u. s. w., unserem Leben, für sich, oder wegen Stoffen die mit ihr erzeugt worden sind, gefährlich. Im Verhältniß, als allda das kohlensaure Gas sich ganz rein, oder noch mit Oxygen gemischt, befindet, entsteht der Tod plötzlich, oder erst nach vorausgegangenen Übligkeiten, die in bangen Gefühlen, Beklemmungen, schwerem Athmen, Ohnmachten, Fiebern, u. d. gl. bestehen. Sie nehmen an Heftigkeit jedesmal ab (wenn das kohlensaure Gas rein ist), so oft sich der Patient in der Atmosphäre eine höhere Lage verschafft; und steigen, wenn er eine tiefere einnimmt; ein Umstand, den man aus der grösseren specifischen Schwere der sogenannten fixen Luft leicht erklären kann.

§. 226.

Das Wasserstoffgas äussert seine schädliche Wirkung bey Eröffnung solcher Brunnen, Wasser-

röhren, Küsten voll feuchter Wäsche, die lange Zeit hindurch verschlossen waren; ferner, vermuthlich in Verbindung mit dem Stickstoffgas — bey Reinigung der Schleusen und Kloaken, stinkender Pfützen, beym Abzug faulartiger Wässer, in Gruf-ten, u. s. w. Da das Wasserstoffgas leichter, als alle übrige Luftgattungen, ist; so empfinden alle jene, welche einen höheren Ort in der Atmosphäre einnehmen, weit grössere Leiden, und sterben viel geschwinder, als jene, welche sich tiefer aufhalten. Einige haben behauptet, man erkenne die Gegenwart des Wasserstoffgas, und unterscheide es von den übrigen Luftarten, darinn, daß es sich bey Annäherung eines brennenden Lichtes entzünde. Allein bekanntlich ist dieses falsch; denn wir wissen, daß an allen jenen Orten, wo das Leben, aus Mangel an Oxygen, zu erlöschen Gefahr läuft, das Wasserstoffgas sich nicht zu entzünden vermag.

§. 127.

Von jeher haben Gesetzgeber, und Menschen, deren Pflicht es ist, für die Gesundheitspflege der Staatsbürger zu wachen, an Ärzte und Chemiker die Frage gestellt: wie man sich gegen die Einwirkung der sogenannten giftigen Luftarten verwahren könne? Da man aber erst seit wenigen Jahren die Lehre von den Luftarten in ein helleres Licht zu setzen begann; so kann man leicht einsehen, daß die Beantwortung dieser Frage vor dieser Epoche nicht in ihrem ganzen Umfange

richtig und befriedigend ausfallen konnte. Mehrmal rieth man nämlich zu einem Verfahren, das man als ein allgemeines Verwahrungsmittel angab, indess es nur gegen eine dieser Gasarten etwas leisten konnte; und nicht selten verdarb man durch die Anwendung zweyer Mittel, was man mit dem einen gut machte.

§. 228.

Um die Verwahrungsmittel gegen die drey erwähnten Gasarten, in soweit dieß zu unserm Plane gehört, und unsere beschränkte Kenntnisse es erlauben, mit Deutlichkeit anzugeben, muß zuerst von den Verwahrungsmitteln überhaupt, und dann von den Verwahrungsmitteln ins Besondere, gehandelt werden.

§. 229.

Zu den Verwahrungsmitteln, die man überhaupt gegen jene Gasarten anzuwenden hat, welche zur Unterhaltung des Lebens nicht tauglich sind, gehöret vorzüglich eine genaue Kenntniß aller Umstände, unter welchen solche Unglücksfälle drohen. Hat man sich einmal diese Kenntnisse verschafft; so ist es leicht, diejenigen Ursachen, welche die Entwicklung der erwähnten Gasarten befördern, zu vermeiden, und zu verhindern, daß die zum Leben erforderliche Menge Sauerstoffgas nicht verschwinde. Ein zweckmäßiger Bau der Keller, Kornböden, Kirchen, Schauspielhäuser, Tanzsäle, welche dem Wechsel der atmosphärischen Luft keine Hinderniß setzt, sondern ihn vielmehr befördert; eine große

Sorgfalt, damit die Reinigung der Brunnen, Wasserröhren, Schleusen, Kloacken, und anderer Höhlen, Gruften, und Behältnisse, nicht Jahrhunderte hindurch ausgesetzt werde; diese und andere ähnliche Vorkehrungen verdienen wohl sicherlich die tiefste Beherzigung einer für die Gesundheitspflege der Staatsbürger wachsamem Polizey.

§. 230.

Frägt es sich aber nun, was man zu thun habe, um in diesem oder jenem verdächtigen Orte eintreten, und bestimmen zu können; ob damit Gefahr verbunden seye, oder nicht, so halte man sich an folgende Regeln: Derjenige, den seine Pflicht oder die Nothwendigkeit an einen solchen, auf was immer für eine Art verdächtigen, Ort rufet, richte die Sache so ein, daß eine brennende Kerze immer, so zu sagen, seinen Vortrab mache. Erlöschet sie ohne irgend eine der gewöhnlichen Ursachen, so ist dieß ein Zeichen des Mangels jener Luftart, ohne welche unser Leben nicht bestehen kann; denn immerhin wird eine Kerze eher den gehörigen Vorrath von Oxygen finden, um brennen zu können, als der Mensch, um zu leben. Das Zubinden des Mundes oder der Nase, welches viele bey solchen Gelegenheiten anrathen, kann zu nichts dienen, und muß vielmehr schaden, weil durch diese Maafsregel das Athemholen gehemmet wird, und zugleich der Umstand eintritt, daß, wenn auch ungefähr noch so viel Oxygen vorhanden wäre, welches durch einen

vollen Athemzug zur Fortdauer des Lebens hinreichte; dieß nun zu wenig werden muß, da überhaupt die Quantität der eingeathmeten Luft sehr gering ist.

§. 231.

Hat man sich nun durch das Experiment mit der Kerze überzeugt, daß die an irgend einem Orte vorhandenen Gasarten nicht respirabel sind; so muß alles angewendet werden, um die gehörige Menge Sauerstoffgas hineinzuleiten. Dieß ist die Hauptanzeige! denn was man bisher anwandte, um die schon vorhandenen Gasarten zu verbessern, und unschädlich zu machen, war, wenn es nicht zufälliger Weise der Hauptindication Genüge zu leisten diente, verlorne Arbeit. Man sehe daher vor allem andern den Zutritt der atmosphärischen Luft durch Feuer, das man an der Öffnung solcher verdächtigen Orten anzündet, durch Wasser, das man hineingießet, durch das Offenhalten derselben, u. d. gl. zu bewirken. Um dieß aber mit dem gehörigen Erfolge zu thun, muß man wissen, was es ins Besondere für eine Gasart ist, deren schädlichen Einwirkung man entgegen arbeiten will.

§. 232.

Handelt sich von einem Orte, wo kohlensaures Gas zugegen ist (§. 225.); so ist es allerdings mißlich, dasselbe durch die atmosphärische Luft, welche eine geringere specifische Schwere besitzt, zu vertreiben. Der Versuch ist ja bekannt, dem zu

Folge man nie ein mit der sogenannten fixen Luft angefülltes Gefäß stundenlange offen stehen lassen kann, ohne daß die fixe Luft sobald sich verlieret, und der atmosphärischen Platz räumt. Es bleibt also nichts übrig, als daß man in einen solchen mit kohlensaurem Gas angefüllten Ort solche Substanzen bringe, welche diese Luftart schnell und vollkommen absorbiren. Alsdann entsteht nemlich ein luftleerer Raum, in welchem die Atmosphäre mit solcher Gewalt dringt, daß das allenfalls noch vorräthige kohlensaure Gas mit ihr gehörig vermischt, und, was es an sich immer war, unschädlich gemacht werde. Diesen Zweck erreicht man am besten durch häufiges Zugießen von Wasser, welches hiezu desto tauglicher wird, wenn es mit reiner Kalkerde (ungelöschtem Kalk), die bekanntlich kohlensaure Gas äußerst begierig anzieht, gemischt wird. Den Essig, den man in solchen Fällen vorschlug, wirkt hier nur durch das Wasser, welches er enthält, und ist daher schon seiner Kostspieligkeit wegen verwerflich; denn wollte man in solchen Fällen die Kosten nicht in Anschlag bringen; so würde allerdings der reine Ammoniak (*Spiritus salis ammoniaci causticus*) das zweckmäßigste Mittel seyn.

§. 233.

Ist an irgend einem Orte Wasserstoffgas (*Gas hydrogen*, inflammable Luft) zugegen; so ist die Eröffnung desselben, wenn sie auch nur zum Theil Platz findet, schon hinreichend, das Entmischen

dieser so wenig schweren Gasart zu befördern. Hat man auf diese Art den Zutritt der atmosphärischen Luft einigermaßen, wenn auch nur zum Theile, hergestellt; so hüte man sich hauptsächlich, einen brennenden Körper herbey zu bringen; weil alsdann eine Explosion erfolgen würde. Sollte indessen die Lokalität diese Erscheinung erlauben, so wäre das Anzünden freylich das beste Mittel, um den Ort auf den kürzesten Weg mit der atmosphärischen Luft anzufüllen.

§. 234.

Hätte man aber einen mit Stickstoffgas (*Gas azoticum*) angefüllten Ort, was selten der Fall seyn mag, vor sich, so wäre es allerdings, in so weit unsere Kenntnisse hierüber reichen, außer unserm Vermögen, etwas anderes in solchen Fällen dagegen zu thun, als was bey diesem Kapitel schon im Allgemeinen dagegen angegeben worden ist; denn wir kennen noch keinen Körper, der das Stickgas zu absorbiren geeignet wäre.

§. 235.

Die Behandlung der in erwähnten Gasarten in Asphyxie verfallenen Personen, hat an sich nichts Besonderes, und beruht gänzlich auf den angeführten allgemeinen Regeln. Im Falle, wo das kohlen-saure Gas das Übel erzeugt hätte, könnte der innere und äufsre Gebrauch des kaustischen Laugensalzes, gehörig mit Wasser verdünnt, den übrigen Reizmitteln vorgezogen werden.

Viertes Kapitel.

Von Stoffen, denen die Atmosphäre manchmal zum Vehikel dienet.

§. 236.

Die Atmosphäre dienet verschiedenen Stoffen zum Vehikel, die ihrer verheerenden Wirkungsart wegen zu den Ansteckungsstoffen, theils auch zu den Giften, gehören. Wir werden bloß die letzteren berühren, und folglich nicht von contagiösen Krankheiten sprechen.

§. 237.

In Bergwerken, nach Erdbeben, und nach Explosionen Feuerspeyender Berge, in den Werkstätten gewisser Handwerker, u. s. w. steigen öfters die feinen Theilchen verschiedener Metalle, z. B. des Arseniks, des Bleyes, des Spießglases, des Quecksilbers, u. d. gl. in die Höhe, vermischen sich mit der Atmosphäre, und werden so zu einer Quelle von mancherley fürchterlichen Übeln, deren unmittelbare Folge sogar der Tod seyn kann. Auch diesen Umstand kann ich hier übergehen, da das Eigentliche dieser metallischen Gifte, so wie die Art, sich vor ihnen zu bewahren, und im Falle sie schon

einmahl eingewirkt haben, die Folgen zu heben, bereits in der Abtheilung von verschluckten Giften, besonders aber bey dem Artikel Bley (§. 78.) angegeben worden ist. Wir werden also den Rest dieser Betrachtung bloß denjenigen Stoffen widmen, die gewisse Vegetabilien und animalische Substanzen der Atmosphäre mittheilen.

§. 238.

Die Rosen, Violon, Lilien, und andere stark riechende Blumenarten, der Safran, so wie überhaupt alle Gewürze, der Tobak, das Bilsenkraut, der Mohnsaft, und alle übrige verdächtige Vegetabilien, die Ambra, der Bibergeil und Bisam, u. s. w.; dann die Kohlen, wenn sie brennen, düften einen Theil ihrer flüchtigen Bestandtheile aus, die dann, wann sie sich nicht in den Ocean der Atmosphäre verbreiten, sondern in verschlossnen Zimmern sich ansammeln, einen so heftigen Eindruck auf die Geruchsorgane, und den ganzen lebenden Organismus machen, daß wohl auch der Tod hievon die Folge seyn kann. Beyspiele hievon sind leider nur zu viel in den Annalen der Heilkunde aufgezeichnet.

§. 239,

Daß die auf eben erwähnte Art entstandenen Zufälle von indirekter Schwäche begründet sind, läßt sich nicht bezweifeln, wenn man in Erwägung zieht, daß alle die Stoffe, welche die Geruchsorgane afficiren, reizender Natur sind; und, wenn ihr Eindruck das Gegenwirkungsvermögen der Er-

regbarkeit nicht übersteigt, die Erregung erhöhen. Da auch hier die Behandlung sich nach allgemeinen Regeln richtet; so schliesse ich diese Abhandlung mit dem innigsten Wunsche, meinen Zweck erreicht, und einen „Entwurf gemacht zu haben, „nach welchem man die Toxicologie, „oder die Lehre von Giften und Gegen- „giften, um sie mit den übrigen Zweigen „der Heilkunde gleichen Schrittes ein- „hergehen zu lassen, schicklich bear- „beiten könne.“

Frank, Joseph

Handbuch der Toxicologie, oder der Lehre von Giften und Gegengiften nach
den Grundsätzen der Brownschen Arzneylehre und der neueren Chemie

Wien 1800

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.684

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11106612-5

VD18 10671501-005